



Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
города Нижневартовска детский сад № 90 «Айболит»

ПРОГРАММА

оказания услуг по обучению и развитию детей 5- 6 лет
на основе компьютерных технологий

«Основы робототехники LEGO WeDo»

(дополнительная общеобразовательная программа)

Составитель программы:
воспитатель Коннова И.Л.,
высшая квалификационная
категория

Срок реализации программы 1 год

г. Нижневартовск

Содержание

Информационная карта	3
1.Пояснительная записка	5
2.Концептуальные подходы к реализации программы	9
3.Возрастные особенности развития детей	11
4.Организация образовательного процесса	14
5.Учебно-тематическое планирование	18
6.Механизм реализации программы	27
7.Мониторинг	29
8. Список использованных источников	32

Информационная карта программы

Наименование программы	ПРОГРАММА оказания услуг по обучению и развитию детей 5-6 лет на основе компьютерных технологий «Основы робототехники LEGO WeDo»
Направленность программы	Общеобразовательная
Основание для разработки программы	<ul style="list-style-type: none"> • Конвенция о правах ребенка • Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» • Концепция развития образования РФ до 2020 г. • Концепция модернизации дополнительного образования детей Российской Федерации до 2020 года • Постановление правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N 295 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования на 2013-2020 годы» • Приказ Минобрнауки России № 1155 от 17 октября 2013 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» • Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15 мая 2013 г. N 26 г. Москва от "Об утверждении СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарно эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций"" • Приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа- Югры от 06 марта 2014 №229 «Об утверждении «Концепции дополнительного образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа- Югры»» • Постановление администрации города от 17.09.2014 №1858 «Об утверждении муниципальной программы «Развитие образования города Нижневартовска на 2015-2020 годы»
Заказчик программы	Родители (законные представители) дошкольников

Составители программы	<i>Коннова Ирина Леонидовна,</i> воспитатель МАДОУ города Нижневартовска детский сад № 90 «Айболит»
География программы	ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, ул. Ленина 17 «б» МАДОУ г. Нижневартовска ДС № 90 «Айболит» Телефон: 8(3466) 24-27-47 Факс: 8(3466) 67-11-87
Исполнитель программы	Участники образовательного процесса
Цель программы	Формирование основных навыков робото- конструирования.
Задачи программы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие познавательного интереса к робототехнике. 2. Формирование умений и навыков конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач по механике, знакомство и освоение программирования в компьютерной среде LEGO WeDo. 3. Развитие творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, комбинаторного, творческого).
Ожидаемые результаты реализации программы	<ul style="list-style-type: none"> - Сформирован устойчивый интерес к робототехнике. - Сформированы умения работать по предложенным инструкциям; умения творчески подходить к решению задачи; умения довести решение задачи до работающей модели. - Сформированы умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
Срок действия программы	1 год
Ресурсное обеспечение реализации программы	Муниципальный бюджет

1. Пояснительная записка

1.1. Введение

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом. Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию робототехники.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в детском саду является создание 3D-моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO-конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. ФГОС дошкольного образования предусматривает отказ от учебной модели, что требует от педагогов обращения к новым нетрадиционным формам работы с детьми. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

Визуализация 3D-конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

1. Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти.
2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Работа ребенка с LEGO деталями, близка к конструктивно-технической деятельности взрослых. Продукт детской деятельности еще не имеет общественного значения, ребенок не вносит ничего нового ни в материальные, ни в культурные ценности общества. Но правильное руководство детской деятельностью со стороны взрослых оказывает самое благотворное влияние на развитие конструкторских способностей у детей.

1.2. Актуальность программы

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Занятия LEGO конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников.

1.3. Новизна

Новизна программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей по обучению и развитию детей на основе компьютерных технологий «Основы робототехники LEGO WeDo»

открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настраивая на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

1.4. Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

1.5. Цель и задачи

Цель: Формирование основных навыков робото - конструирования.

Задачи:

1. *Познавательная задача:* развитие познавательного интереса к робототехнике.
2. *Образовательная задача:* формирование умений и навыков конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач по механике, знакомство и освоение программирования в компьютерной среде LEGO WeDo.
3. *Развивающая задача:* развитие творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, комбинаторного, творческого).
4. *Воспитывающая задача:* воспитание ответственности, высокой культуры, дисциплины, коммуникативных способностей.

1.6. Ожидаемые результаты

- Сформирован устойчивый интерес к робототехнике.
- Сформированы умения работать по предложенным инструкциям; творчески подходить к решению задач; умения довести решение задачи до работающей модели.
- Сформированы умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

1.7. Дети будут иметь представления:

- О деталях LEGO-конструктора и способах их соединений.
- Об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса.
- О связи между формой конструкции и её функциями.

1.8. Форма представления результатов:

- Дни открытых дверей, педагогические площадки, родительские собрания для педагогов и родителей.
- Выставки LEGO моделей.
- Участие в конкурсах, соревнованиях, фестивалях.

2. Концептуальные подходы к реализации программы

Изобретателем первого детского конструктора по праву считается англичанин Френк Хорнби. Он был простым ливерпульским приказчиком мясной лавки.

Мистер Хорнби рассказывал, что эта замечательная идея о том, что и ребенок может создавать технические новшества, родилась в его голове, когда он путешествовал на поезде. Вот так, совершенно случайно, Хорнби изобрел замечательную детскую игру, не только увлекательную для любого ребенка, но и очень полезную для развития детей. Назвали изделие следующим образом: "Усовершенствованная игрушка или устройство для обучения детей и подростков". Стоит ли говорить, что эта новая игра сразу же завоевала популярность? Ребятишки начала XX века с упоением собирали из металлических планок с отверстиями, болтиков, винтиков, скобок и всяких там миниатюрных деталей разного рода конструкции.

Деревянные конструкторы придумал австриец по имени Ехан Корбули. Он был многодетным отцом и торговцем. Любимым занятием его младшего сына было ломать сооружения, которые строили его старшие братья из деревянных кубиков. "Строителей" эта забава совсем не радовала. И тогда мудрый отец конфликтующих детей нашел решение проблемы: он проделал во всех кубиках дырочки, и их можно стало крепко соединять при помощи деревянных палочек.

"Матадор", так называлась новая игрушка, стал настоящей классикой среди своих многочисленных собратьев. Первый магнитный конструктор появился относительно недавно. Идея принадлежала итальянскому изобретателю Клаудио Вичентелли. Он рассказывал, что уникальный замысел родился очень просто. Заметив, что игрушек с использованием магнитов практически не существует, Вичентелли поставил перед собой задачу раскрыть потенциал магнита в этом направлении. Так, с 1998 года конструктор "Геомаг", и его всякого рода аналоги, стремительно начали набирать популярность.

Родиной пластмассового конструктора является Дания. В 1932 году Ол Кирк Кристиансен открыл собственное производство разного рода изделий из дерева: от лестниц до игрушек. Первые знакомые всему миру пластмассовые детали конструктора появились лишь в 1949 году. Удивительно, что с тех самых пор, то есть уже шестьдесят лет все элементы LEGO при любом варианте крепления совмещаются друг с другом. С 1963 года компания по производству LEGO использует абсолютно нетоксичную пластмассу, которая к тому же практически не подвергается потере цвета.

Конструкторы LEGO не просто самый популярный бренд в мире конструкторов, это еще и материал для безграничного детского творчества. К тому же безупречно качественная продукция ориентирована на самые разные возрастные группы детей.

В заключение можно сказать, что конструкторы являются практически незаменимой игрушкой для любого ребенка. Они развивают логику, воображение, усидчивость, самостоятельность и моторику. Конструкторы интересуют и мальчиков, и девочек. Конечно же, нет абсолютно идеальных игрушек, но, конструкторы LEGO, сочетая в себе красоту, безопасность, прочность и бесконечную вариативность, приближаются к идеалу.

2.1. Основные принципы программы

- ✓ Принцип системности и последовательности
- ✓ Принцип условий свободы развития ребенка
- ✓ Принцип доступности и наглядности
- ✓ Принцип концентрации внимания
- ✓ Принцип специально подготовленной обучающей среды
- ✓ Принцип актуального и ближайшего развития
- ✓ Принцип индивидуальных особенностей детей.

Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Структура непосредственно образовательной деятельности, создаёт условия для развития конструкторских способностей воспитанников, предусматривает их дифференциацию по степени одаренности.

Вся развивающая среда, каждый конструктивный материал устроены таким образом, что содержат внутри себя прямую цель, работающую на уточнение изолированной способности ребенка, и в то же время – косвенную, работающую на зону его ближайшего развития.

3.Возрастные особенности развития детей

Ребенок старшего дошкольного возраста обладает устойчивыми социально-нравственными чувствами и эмоциями, высоким самосознанием и осуществляет себя как субъект деятельности и поведения.

Мотивационная сфера дошкольников расширяется за счёт развития таких социальных мотивов, как познавательные, просоциальные (побуждающие делать добро), самореализации. Поведение ребёнка начинает регулироваться также его представлениями о том, что хорошо и что плохо. С развитием морально-нравственных представлений напрямую связана и возможность эмоционально оценивать свои поступки. Ребёнок испытывает чувство удовлетворения, радости, когда поступает правильно, хорошо, и смущение, неловкость, когда нарушает правила, поступает плохо. Общая самооценка детей представляет собой глобальное, положительное недифференцированное отношение к себе, формирующееся под влиянием эмоционального отношения со стороны взрослых.

К концу дошкольного возраста у них формируются обобщённые эмоциональные представления, что позволяет им предвосхищать последствия своих действий. Это существенно влияет на эффективность произвольной регуляции поведения — ребёнок может не только отказаться от нежелательных действий или хорошо себя вести, но и выполнять неинтересное задание, если будет понимать, что полученные результаты принесут кому-то пользу, радость и т. п. Благодаря таким изменениям в эмоциональной сфере поведение дошкольника становится менее ситуативным и чаще выстраивается с учётом интересов и потребностей других людей.

Сложнее и богаче по содержанию становится общение ребёнка со взрослым. Дошкольник внимательно слушает рассказы родителей о том, что у них произошло на работе, живо интересуется тем, как они познакомились, при встрече с незнакомыми людьми часто спрашивает, где они живут, есть ли у них дети, кем они работают и т. п. Большую значимость для детей 5—6 лет приобретает общение между собой. Их избирательные отношения становятся устойчивыми, именно в этот период зарождается детская дружба. Дети продолжают активно сотрудничать, вместе с тем у них наблюдаются и конкурентные отношения — в общении и взаимодействии они стремятся в первую очередь проявить себя, привлечь внимание других к себе. Однако у них есть все возможности придать такому соперничеству продуктивный и конструктивный характер и избегать негативных форм поведения.

К шести годам дети определяют перспективы взросления в соответствии с гендерной ролью, проявляют стремление к усвоению определённых способов поведения, ориентированных на выполнение будущих социальных ролей.

К 5—6 годам ребёнок уверенно владеет культурой самообслуживания и культурой здоровья.

Продолжается дальнейшее развитие моторики ребёнка, наращивание и самостоятельное использование двигательного опыта. Расширяются представления о самом себе, своих физических возможностях, физическом облике.

В возрасте 5—6 лет происходит расширение и углубление представлений детей о форме, цвете, величине предметов. Ребёнок уже целенаправленно, последовательно обследует внешние особенности предметов. При этом он ориентируется не на единичные признаки, а на весь комплекс (цвет, форма, величина и др.). К концу дошкольного возраста существенно увеличивается устойчивость непроизвольного внимания, что приводит к меньшей отвлекаемости детей. Сосредоточенность и длительность деятельности ребёнка зависит от её привлекательности для него. Внимание мальчиков менее устойчиво. В 5—6 лет у детей увеличивается объём памяти, что позволяет им непроизвольно запоминать достаточно большой объём информации. Девочек отличает больший объём и устойчивость памяти.

Воображение детей данного возраста становится, с одной стороны, богаче и оригинальнее, а с другой — более логичным и последовательным, оно уже не похоже на стихийное фантазирование детей младших возрастов. Несмотря на то, что увиденное или услышанное порой преобразуется детьми до неузнаваемости, в конечных продуктах их воображения чётче прослеживаются объективные закономерности действительности. Так, например, даже в самых фантастических рассказах дети стараются установить причинно-следственные связи, в самых фантастических рисунках — передать перспективу. При придумывании сюжета игры, темы рисунка, историй и т. п. дети 5—6 лет не только удерживают первоначальный замысел, но могут обдумывать его до начала деятельности.

В этом возрасте продолжается развитие наглядно-образного мышления, которое позволяет ребёнку решать более сложные задачи с использованием обобщённых наглядных средств (схем, чертежей и пр.) и обобщённых представлений о свойствах различных предметов и явлений. Действия наглядно-образного мышления (например, при нахождении выхода из нарисованного лабиринта) ребёнок этого возраста, как правило, совершает

уже в уме, не прибегая к практическим предметным действиям даже в случаях затруднений. Возможность успешно совершать действия, сериации и классификации во многом связана с тем, что на седьмом году жизни в процесс мышления всё более активно включается речь. Использование ребёнком (вслед за взрослым) слова для обозначения существенных признаков предметов и явлений приводит к появлению первых понятий.

Речевые умения детей позволяют полноценно общаться с разным контингентом людей (взрослыми и сверстниками, знакомыми и незнакомыми). Дети не только правильно произносят, но и хорошо различают фонемы (звуки) и слова. Овладение морфологической системой языка позволяет им успешно образовывать достаточно сложные грамматические формы существительных, прилагательных, глаголов. В своей речи старший дошкольник всё чаще использует сложные предложения (с сочинительными и подчинительными связями). В 5—6 лет увеличивается словарный запас. В процессе диалога ребёнок старается исчерпывающе ответить на вопросы, сам задаёт вопросы, понятные собеседнику, согласует свои реплики с репликами других. Активно развивается и другая форма речи — монологическая. Дети могут последовательно и связно пересказывать или рассказывать. Важнейшим итогом развития речи на протяжении всего дошкольного детства является то, что к концу этого периода речь становится подлинным средством как общения, так и познавательной деятельности, а также планирования и регуляции поведения.

В продуктивной деятельности дети знают, что хотят изобразить, и могут целенаправленно следовать к своей цели, преодолевая препятствия и не отказываясь от своего замысла, который теперь становится опережающим. Они способны изображать всё, что вызывает у них интерес. Созданные изображения становятся похожи на реальный предмет, узнаваемы и включают множество деталей. Совершенствуется и усложняется техника рисования, лепки, аппликации.

Дети способны конструировать по схеме, фотографиям, заданным условиям, собственному замыслу постройки из разнообразного строительного материала, дополняя их архитектурными деталями; делать игрушки путём складывания бумаги в разных направлениях; создавать фигурки людей, животных, героев литературных произведений из природного материала. Наиболее важным достижением детей в данной образовательной области является овладение композицией.

4. Организация образовательного процесса

Реализация программы осуществляется в ходе непосредственно образовательной деятельности.

Непосредственно образовательная деятельность, на которой «шум» – это норма, «разговоры» – это не болтовня, «движение» – это необходимость. Но LEGO не просто занимательная игра, это работа ума и рук. Любимые детские занятия «рисовать» и «конструировать» выстраиваются под руководством педагога в определенную систему упражнений, которые в соответствии с возрастом носят, с одной стороны, игровой характер, с другой – обучающий и развивающий. Создание из отдельных элементов чего-то целого: домов, машин, мостов и, в конце концов, огромного города, заселив его жителями, является веселым и вместе с тем познавательным увлечением для детей. Игра с LEGO-конструктором не только увлекательна, но и весьма полезна. С помощью игр воспитанники учатся жить в обществе, социализируются в нем.

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

В ходе образовательной деятельности предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

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

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на непосредственно образовательной деятельности по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы образовательной деятельности

подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор в разных направлениях: архитектура, животный мир, птицы, транспорт, космос.

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

Работа с детьми начинается с самых простых построек, они учатся правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

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

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

В зависимости от темы, цели и задач непосредственно образовательной деятельности предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмена знаниями, умениями и навыками.

4.1. Примерная структура непосредственно образовательной деятельности

1. Подготовительно-организационный этап Установление взаимосвязей.

-Беседа (получение нового материала).

-Просмотр презентации или анимированного мультфильма.

2. Основная часть

Конструирование (повторение правил техники безопасности).

Программирование (программирование модели, следуя пошаговым инструкциям).

3. Заключительная часть

Рефлексия (ролевая игра, обыгрывание готовой модели).

Развитие (предложить запрограммировать модель, чтобы поведение её было более разнообразным).

Дискуссия по результатам совместной деятельности (выставка моделей).

Творчество (разработка творческих проектов и их презентация).

Структура организации непосредственно образовательной деятельности может варьироваться педагогом и выбирается с учетом темы.

Периодичность - 2 раза в неделю.

Длительность - 30 минут (68 НОД, 34 часа).

Формы работы (в зависимости от решаемых задач НОД):

- Индивидуальная
- Работа в парах
- Коллективная

4.2. Методы и приёмы

- ✓ Наглядный (Рассматривание готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе, демонстрация мультимедийных презентаций)
- ✓ Информационно-рецептивный (Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (Совместная деятельность педагога и ребёнка))
- ✓ Репродуктивный (Воспроизводство знаний и способов деятельности. Форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)

- ✓ Практический (Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы).
- ✓ Словесный (Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей)
- ✓ Проблемный (Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых моделей, самостоятельное их преобразование).
- ✓ Игровой (Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета)
- ✓ Частично-поисковый (эвристический) (Решение проблемных задач самостоятельно и с помощью педагога, большая возможность выбора вариантов)
- ✓ Исследовательский (Дети сами открывают и исследуют знания)

5. Учебно-тематическое планирование

Представленная программа по обучению и развитию детей на основе компьютерных технологий «Основы робототехники LEGO WeDo» разработана в соответствии с ФГОС и реализует интеграцию образовательных областей. Программа рассчитана на 1 год обучения с детьми 5-6 лет. Работа по LEGO-конструированию проводится в рамках дополнительного образования.

Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.

Одной из отличительных особенностей данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение заданий, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний.

Таблица № 1

<i>Тема</i>	<i>Цель</i>	<i>Оборудование</i>	<i>Кол-во НОД</i>	<i>Предполагаемый результат</i>
<u>СЕНТЯБРЬ</u>				
Вводное	Введение. (Знакомство с конструктором LEGO- WeDo, организация рабочего места. Техника безопасности).	Конструктор LEGO WeDo.	1	Дети ознакомлены с новым для них видом деятельности конструктором LEGO- WeDo, техникой безопасности.
Первые шаги: «Мотор и ось»	Введение детей в робототехнику с помощью LEGO- WeDo.	Робототехнический конструктор с программным обеспечением	1	Ознакомлены с программным обеспечением.
П. ш: «Зубчатые колёса»	Показать новые детали, схемы. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.	Конструктор LEGO WeDo.	1	Знают и понимают схему. Работают с программным обеспечением.

П. ш: «Промежуточное зубчатое колесо»	Показать новые детали, схемы. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.	Конструктор LEGO WeDo.	1	Знают и понимают схему. Работают с программным обеспечением.
П. ш: «Понижающая зубчатая передача», «Повышающая зубчатая передача»	Показать новые детали, схемы. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.	Конструктор LEGO WeDo.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
П. ш: «Датчик наклона»	Показать новые детали, схемы. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.	Конструктор LEGO WeDo.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением. Умеют собирать модель схеме.
П. ш: «Шкивы и ремни»	Познакомить детей с новыми деталями конструктора. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности.	Конструктор LEGO WeDo. Схемы.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
П. ш: «Перекрестная ременная передача»	Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности учить доводить дело до конца. Развивать терпение.	Конструктор LEGO WeDo. Схемы.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
П. ш: «Снижение скорости», «Увеличение скорости»	Показать новые возможности конструктора, учить создавать программу. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.	Конструктор LEGO WeDo. Схемы.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
<u>ОКТАБРЬ</u>				
П. ш: «Датчик расстояния»	Учить детей ориентироваться в датчиках. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности.	Конструктор LEGO WeDo. Схемы.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
П. ш: «Коронное зубчатое колесо»	Учить детей понимать схему. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности.	Конструктор LEGO WeDo. Схемы.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
П. ш: «Червячная зубчатая передача»	Показать новую деталь. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки.	Конструктор LEGO WeDo.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с

				программным обеспечением.
П. ш: «Кулачок»	Показать новую деталь. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.	Конструктор LEGO WeDo.	1	Умеют собирать модель по схеме.
П. ш: «Рычаг»	Закреплять представления о видах конструктора. Развивать способность анализировать, делать выводы.	Конструктор LEGO WeDo.	1	Умеют собирать модель по схеме.
П. ш: Блок «Цикл»	Показать новый блок. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки.	Конструктор LEGO WeDo.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
П. ш: Блок «Прибавить к Экрану» Блок «Вычест из Экрана»	Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание постройки.	Конструктор LEGO WeDo.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
П. ш: Блок «Начать при получении письма»	Показать новый блок. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание постройки.	Конструктор LEGO WeDo.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
П. ш: «Маркировка»	Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки.	Конструктор LEGO WeDo.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
<u>НОЯБРЬ</u>				
Модель «Танцующие птицы». Сборка модели.	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности.	Конструктор LEGO WeDo. Схемы.	2	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
Составление программы. Тестирование модели.	Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности учить доводить дело до конца. Развивать терпение.	Конструктор LEGO WeDo. Схемы.	2	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
Модель «Умная вертушка». Сборка модели.	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и	Конструктор LEGO WeDo. Схемы.	2	Знают и понимают особенности схемы.

	навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности.			Работают с программным обеспечением.
Составление программы. Тестирование модели.	Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности учить доводить дело до конца. Развивать терпение.	Конструктор LEGO WeDo. Схемы.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
Модель «Обезьянка-барабанщица». Сборка модели.	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	Конструктор LEGO WeDo. Схемы.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
<u>ДЕКАБРЬ</u>				
Модель «Обезьянка-барабанщица». Сборка модели.	Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности.	Конструктор LEGO WeDo. Схемы.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
Составление программы. Тестирование модели.	Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Учить детей понимать схему. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности.	Конструктор LEGO WeDo.	2	Умеют собирать модель по схеме.
Модель «Голодный аллигатор». Сборка модели.	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание постройки.	Конструктор LEGO WeDo.	2	Умеют собирать модель по схеме.
Составление программы. Тестирование модели.	Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Учить детей понимать схему. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности.	Конструктор LEGO WeDo.	2	Умеют совершенствовать модель по выбору и замыслу.
Модель «Рычащий лев». Сборка модели.	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать	Конструктор LEGO WeDo.	1	Умеют строить модель, по образцу. Работать в команде, владеют навыками конструирования.

	содержание будущей постройки.			
<u>ЯНВАРЬ</u>				
Модель «Рычащий лев». Сборка модели.	Учить строить по схеме, находить различия и сходства в схемах.	Конструктор LEGO WeDo.	1	Умеют строить модели, умеют работать в команде, владеют навыками конструирования.
Составление программы. Тестирование модели.	Закреплять навыки конструирования. Учить сочетать в постройке детали по форме и цвету, устанавливать пространственное расположение построек.	Конструктор LEGO WeDo.	2	Умеют строить модель, умеют работать в команде, владеют навыками конструирования.
Модель «Порхающая птица». Сборка модели.	Познакомить детей с птицами. Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности.	Конструктор LEGO WeDo.	2	Умеют строить модель, умеют работать в команде, владеют навыками конструирования.
Составление программы. Тестирование модели.	Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Учить детей понимать схему. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности.	Конструктор LEGO- WeDo. Схемы.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
<u>ФЕВРАЛЬ</u>				
Составление программы. Тестирование модели.	Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Учить детей понимать схему. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности.	Конструктор LEGO- WeDo. Схемы.	1	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
Модель «Сказочное животное»	Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	Конструктор LEGO- WeDo. Схемы.	2	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
Составление программы. Тестирование модели.	Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость.	Конструктор LEGO- WeDo. Схемы.	2	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.

Модель «Нападающий». Сборка модели.	Моделирование человеческой фигуры. Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание постройки.	Конструктор LEGO- WeDo. Схемы.	2	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
<u>МАРТ</u>				
Составление программы. Тестирование модели.	Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности. Учить доводить дело до конца. Развивать терпение.	Конструктор LEGO- WeDo. Схемы.	2	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
Модель «Вратарь». Сборка модели.	Моделирование человеческой фигуры. Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки.	Конструктор LEGO- WeDo.	2	Умеют собирать модели по выбору и замыслу.
Составление программы. Тестирование модели.	Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость.	Конструктор LEGO- WeDo. Схемы.	2	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
Модель «Ликующие боельщики». Сборка модели.	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки.	Конструктор LEGO- WeDo. Схемы.	2	Знают и понимают особенности схемы. Работают с программным обеспечением.
Составление программы. Тестирование модели.	Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость.	Конструктор LEGO- WeDo	1	Знают и понимают особенности схемы.
<u>АПРЕЛЬ</u>				
Составление программы. Тестирование модели.	Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость.	Конструктор LEGO- WeDo	1	Знают и понимают особенности схемы.
Модель «Спасение самолёта». Сборка модели.	Познакомить детей с воздушным транспортом. Учить заранее, обдумывать содержание постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и	Конструктор LEGO- WeDo. Схемы.	2	Знают и понимают особенности схемы.

	самостоятельность. Учить строить по образцу. Развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук.			
Составление программы. Тестирование модели.	Учить строить самолёт по образцу. Развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук.	Конструктор LEGO- WeDo	2	Знают и понимают особенности схемы.
Строительство простейших моделей самолетов (По собственному замыслу)	Учить создавать модель по собственному замыслу. Развивать творческие способности.	Конструктор LEGO- WeDo	2	Знают и понимают особенности схемы. Умеют собирать модели по собственному замыслу.
Составление программы. Тестирование модели.	Учить задавать программу двигателя постоянного тока для управления движением.	Конструктор LEGO- WeDo	1	Имеют элементарные представления о блоках и датчиках. Проявляют творческую инициативу и самостоятельность.
<u>МАЙ</u>				
Составление программы. Тестирование модели.	Учить задавать программу двигателя постоянного тока для управления движением.	Конструктор LEGO- WeDo	1	Проявляют творческую инициативу и самостоятельность.
Модель «Спасение великана». Сборка модели.	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности.	Конструктор LEGO- WeDo	2	Знают и понимают особенности схемы. Умеют собирать модели по выбору и замыслу.
Составление программы. Тестирование модели.	Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость.	Конструктор LEGO- WeDo	2	Знают и понимают особенности схемы. Умеют собирать модели по выбору и замыслу.
Создание своих моделей	Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей модели, называть её тему, давать общее описание. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности в работе команде.	Конструктор LEGO- WeDo	1	Знают и понимают особенности схемы. Умеют собирать модели по выбору и замыслу.
Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Научить детей самостоятельности в выборе	Конструктор LEGO- WeDo	1	Знают и понимают особенности схемы. Умеют

	модели. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности.			собирать модели по выбору и замыслу.
Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки «Мир роботов».	Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности. Развивать коммуникативную компетентность совместной продуктивной деятельности.	Конструктор LEGO- WeDo	1	Знают и понимают особенности схемы. Умеют собирать модели по выбору и замыслу

5.1. Тематический план (сотрудничество с родителями)

Формы работы с родителями

- ✓ Мастер-классы.
- ✓ Семинары-практикумы.
- ✓ Размещение в группах папок-раскладушек с консультациями.
- ✓ Выступления на родительских собраниях, педагогических площадках.
- ✓ Дни открытых дверей.
- ✓ Фотовыставки.
- ✓ Памятки и буклеты для родителей.
- ✓ Анкетирование.
- ✓ Выставка готовых моделей.
- ✓ Размещение информации на сайте ДОУ.

Цель: информирование родителей о ходе и содержании дополнительной образовательной услуги по обучению и развитию детей на основе компьютерных технологий «Основы робототехники LEGO WeDo»

Таблица №2

<i>Месяц</i>	<i>Тематическое планирование</i>
<i>Октябрь</i>	Информационное сообщение для родителей о деятельности дополнительной образовательной услуги по обучению и развитию детей на основе компьютерных технологий «Основы робототехники LEGO WeDo».

<i>Ноябрь</i>	Анкетирование с целью ознакомления с семейным опытом по легоконструированию.
<i>Декабрь</i>	Памятка для родителей «Развитие конструктивных навыков в играх с конструктором».
<i>Январь</i>	Консультация для родителей «Как LEGO - конструирование влияет на ребёнка».
<i>Февраль</i>	Мастер-класс «Развитие творческого потенциала ребенка в играх с конструктором».
<i>Март</i>	Консультация для родителей «Легоконструирование как фактор развития одарённости».
<i>Апрель</i>	Фото - отчет о проделанной работе.
<i>Май</i>	Итоговое мероприятие: организация выставки «Мир роботов».

6. Механизм реализации программы

6.1. Этапы реализации программы

Таблица №3

<i>сентябрь</i>	<i>октябрь-апрель</i>	<i>май</i>
Диагностический <u>Цель:</u> Определение содержания, приемлемых методов.	Основной <u>Цель:</u> Апробация и внедрение программы.	Аналитический <u>Цель:</u> Анализ результатов.

6.2. Управление реализацией программы

Основным исполнителем программы является педагог, который тесно взаимодействует в процессе ее реализации с родителями воспитанников. Контроль осуществляет заместитель заведующего по воспитательной и методической работе.

Эффективность программы анализируется исполнителем программы совместно с заместителем заведующего по воспитательной и методической работе, результаты обсуждаются на итоговом педагогическом совете.

6.3. Кадровое обеспечение

Настоящую программу может реализовывать педагог дошкольного образовательного учреждения, знающий приоритетные направления развития образовательной системы РФ, детскую педагогику, возрастную психологию; индивидуальные и возрастные особенности детей дошкольного возраста; методы и формы мониторинга деятельности воспитанников; теорию и методику организации свободного времени воспитанников; современные педагогические технологии продуктивного, дифференцированного, развивающего обучения, реализации компетентностного подхода; методы установления контактов с воспитанниками разного возраста. Владеющий информационными технологиями и компьютерной грамотностью.

6.4. Материально-техническое обеспечение программы

В программе обозначены условия организации, материально-техническое, информационное, методическое обеспечение образовательного процесса для достижения максимально эффективного результата.

Образовательная деятельность проводится в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветривания (по графику).

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию, с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

1. Наборы LEGO - конструкторов:
 - ресурсный LEGO WeDO™
 - основной набор LEGO Education WeDO™
2. Технические средства обучения (ТСО) – ноутбуки
3. Презентации и учебные фильмы (по темам образовательной деятельности)
4. Игрушки для обыгрывания
5. Технологические карты, схемы, образцы, чертежи
6. Интерактивная приставка mimio
7. Столы, стулья (по росту и количеству детей)

7. Мониторинг

Проверка и оценка знаний воспитанников — важные составные части образовательного процесса.

Как и всякая другая необходимая часть процесса обучения, проверка знаний воспитанников выполняет особенные, специфические и общие функции процесса обучения.

Главная, специальная, задача проверки - выявить состояние знаний, умений и навыков, предусмотренных программой, и вторая очень важная задача проверки — это воспитание у детей ответственности за свой учебный труд, воспитание привычки добросовестно относиться к выполнению своих заданий. Проверка — это первый и самый важный вид общественной отчетности, которой подвергается воспитанник, а выполняя ее, он повышает чувство ответственности за порученное дело, укрепляется в дисциплине труда.

7.1. В конце года дошкольник должен

Знать:

- Технику безопасности при работе с компьютером и конструктором.
- Основные детали конструктора.
- Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.
- Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов.

Уметь:

- Самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования).
- Собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу.
- Создавать собственные проекты.
- Демонстрировать технические возможности роботов.

Обладать:

- Творческой активностью и мотивацией к деятельности
- Готовностью к профессиональной самореализации и самоопределению.

Цель проведения мониторинга: сравнение результатов, достигнутых в процессе обучения по дополнительной образовательной программе.

7.2. Формы проведения мониторинга

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| - беседа | - опрос |
| - анкетирование | - практическая работа |
| - тестирование | - творческое задание |

Различают: - входная диагностика;
 - текущая диагностика;
 - итоговая диагностика.

Входная диагностика

Цель: определить уровень и качество исходных знаний, умений и навыков воспитанников.

Формы проведения входной диагностики:

- беседа;
- опрос;
- тестирование;
- анкетирование;
- игровые формы.

Промежуточная диагностика

Цель: проверка полноты и системности полученных новых знаний и качества сформированных умений и навыков.

Формы проведения промежуточной диагностики:

- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- проектно-творческие задания;
- контрольная работа.

Итоговая диагностика

Цель: соотнесение целей и задач, заложенных в программе с конечными результатами: полученными знаниями и сформированными умениями, и навыками.

Формы проведения итоговой диагностики:

- Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей.
- Определение результатов обучения.
- Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.
- Коллективный анализ работ.

Результативность реализации программы отслеживается через защиту проектов, проводимую в различных формах: участие в конкурсе готовых моделей; соревнованиях; презентацию творческих работ; демонстрацию моделей.

Критерии оценки:

«В» (высокий) – ребёнок справился самостоятельно с поставленной задачей

«С» (средний) – ребёнок справился с поставленной задачей с помощью воспитателя

«Н» (низкий) – ребёнок не справился с поставленной задачей

Диагностическое обследование
воспитанников, по обучению и развитию детей на основе компьютерных технологий «Основы робототехники LEGO WeDo»

Диагностическая карта № 1 дети 5-6 лет

№	Фамилия, имя ребенка	Начало года	Середина года	Конец года

Диагностическая карта № 2 дети 5-6 лет

№	Фамилия, имя ребенка	Создает модель по образцу	Планирует работу с помощью рассказа о задуманном предмете	Конструирует по замыслу	Координирует работу рук	Создает сюжетную композицию	Использует понятие устойчивости и прочности конструкции	Работа	
								с партнером	в группе

8. Список использованных источников

1. Давидчук А.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение», 1976
2. Дуванов А.А. Азы Гипертекстовый учебно-методический комплекс «Азбука Роботландии»: практикум, 2011. (Электронный гипертекстовый интерактивный учебник-лаборатория для ученика: интерактивные тексты, тренажёры, практикумы, зачёты, вопросы, задания)
3. Дуванов А.А. Гипертекстовый учебно-методический комплекс «Азбука Роботландии». Книга для учителя, 2011г. (методические рекомендации, иллюстративные материалы для уроков (презентации), раздаточные материалы)
4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
5. Козлова В.А., Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.
6. Корягин А.В. Образовательная робототехника LEGO WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов.
7. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego>.
8. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003
9. ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя.
10. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.