

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад №37 «Колокольчик»

РАССМОТРЕНО: на заседании методического совета Протокол № 4 от «25» апреля 2024г.		УТВЕРЖДАЮ Заведующий МБДОУ №37 «Колокольчик» И.Г. Соколова
		Подписано электронной подписью Сертификат: 448004091BB3E774A41474452F1EB98B3DF0BC59 Владелец: Соколова Ирина Григорьевна Действителен: 26.07.2023 с по 26.10.2024
		Приказ № ДС37-11-150/4

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«РОБОТОТЕХНИКА»**

Срок реализации: 2 учебных года

Возраст обучающихся: 5-7 лет

г. Сургут

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
МБДОУ №37 «Колокольчик»

Название дополнительной общеразвивающей программы (ДОП)	Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника»
Направление деятельности по ДОП образовательной	Программа технической направленности
Цель, задачи ДОП	ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ – развитие технического творчества и формирование ранней технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники. ЗАДАЧИ: - формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств; - приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел; - развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных; - формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей - воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам; - формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
Возраст детей	5 – 7 лет
Сроки реализации ДОП	<i>Учебный период (сентябрь-май)</i>
Форма образовательной деятельности	<i>Групповая (5-9 чел.)</i>
Продолжительность занятий по ДОП (по возрастам), мин.	<i>Продолжительность одного занятия по ДОП</i> 5 - 6 лет - 25 минут 6 -7 лет - 30 минут
Наличие условий для реализации ДОП:	Зимний сад
- развивающая предметно-пространственная среда - специально оборудованное помещение (учебная зона в помещении)	Развивающая предметно - пространственная среда оборудована детскими конструкторами, комплектом книг и дисков, интерактивным оборудованием.
- учебно-методический комплект	В наличии имеется учебно-методический комплект по всем разделам программы (руководство для педагога).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

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 воспитателей и 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.

Программа «Робототехника» разработана с учетом «Закона об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ, письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования.

Направленность дополнительной общеразвивающей программы заключается в популяризации и раннем развитии технического творчества у детей старшего дошкольного возраста, формировании у них первичных представлений о технике ее свойствах, назначении в жизни человека.

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.

Актуальность. 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.

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 в студии «Робототехника» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Цель программы – развитие технического творчества и формирование ранней технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Задачи:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей

- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Программа основывается на следующих **принципах**:

- 1) обогащение (амплификация) детского развития;
- 2) построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования (далее - индивидуализация дошкольного образования);
- 3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- 4) поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности;
- 6) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- 7) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности;
- 8) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

Характеристика возрастных особенностей развития технического творчества детей старшего дошкольного возраста (от 5 до 7 лет).

Техническое детское творчество – это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов. Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа:

1. постановка технической задачи
2. сбор и изучение нужной информации
3. поиск конкретного решения задачи
4. материальное осуществление творческого замысла

В дошкольном возрасте техническое детское творчество сводится к моделированию простейших механизмов.

Детское творчество и личность ребёнка

Детское творчество, как один из способов интеллектуального и эмоционального развития ребёнка, имеет сложный механизм творческого воображения, делится на несколько этапов и оказывает существенное влияние на формирование личности ребёнка.

Механизм творческого воображения

Процесс детского творчества делится на следующие этапы: накопление и сбор информации, обработка накопленных данных, систематизирование и конечный результат. Подготовительный этап включает в себя внутреннее и внешнее восприятие ребёнком окружающего мира. В процессе обработки ребёнок

распределяет информацию на части, выделяет преимущества, сравнивает, систематизирует и на основе умозаключений создаёт нечто новое.

Работа механизма творческого воображения зависит от нескольких факторов, которые принимают различный вид в разные возрастные периоды развития ребёнка: накопленный опыт, среда обитания и его интересы. Существует мнение, что воображение у детей намного богаче, чем у взрослых, и по мере того, как ребёнок развивается, его фантазия уменьшается. Однако, жизненный опыт ребёнка, его интересы и отношения с окружающей средой элементарней и не имеют той тонкости и сложности, как у взрослого человека, поэтому воображение у детей беднее, чем у взрослых. Согласно работе французского психолога Т. Рибо, ребёнок проходит три стадии развития воображения:

1. Детство. Представляет собой период фантазии, сказок, вымыслов.
2. Юность. Сочетает осознанную деятельность и вымысел.
3. Зрелость. Воображение находится под контролем интеллекта.

Воображение ребёнка развивается по мере его взросления и приближения к зрелости. Л.С. Выготский считал, что между половым созреванием и развитием воображения у детей существует тесная связь.

Механизм творческого воображения детей зависит от факторов, влияющих на формирование «Я»: возраст, особенности умственного развития (возможные нарушения в психическом и физическом развитии), индивидуальность ребёнка (коммуникации, самореализация, социальная оценка его деятельности, темперамент и характер), воспитание и обучение.

Этапы детского технического творчества

В творческой деятельности ребёнка выделяют три основных этапа:

1. Формирование замысла. На этом этапе у ребёнка возникает идея (самостоятельная или предложенная родителем/воспитателем) создания чего-то нового. Ребёнок старшего дошкольного возраста имеет опыт творческой деятельности, он учится воплощать изначальную задумку в реальность.

2. Реализация замысла. Используя воображение, опыт и различные инструменты, ребёнок приступает к осуществлению идеи. Этот этап требует от ребёнка умения владеть выразительными средствами и различными способами творчества (рисунок, аппликация, поделка, механизм, пение, ритмика, музыка).

3. Анализ творческой работы. Является логическим завершением первых этапов. После окончания работы, ребёнок анализирует получившийся результат, привлекая к этому взрослых и сверстников.

Влияние детского технического творчества на развитие личности ребёнка

Важной особенностью детского творчества является то, что основное внимание уделяется самому процессу, а не его результату. То есть важна сама творческая деятельность и создание чего-то нового. Вопрос ценности созданной ребёнком модели отступает на второй план. Однако дети испытывают большой душевный подъём, если взрослые отмечают оригинальность и самобытность творческой работы ребёнка. Детское творчество неразрывно связано с игрой, и, порой, между процессом творчества и игрой нет границы. Творчество является

обязательным элементом гармоничного развития личности ребёнка, в младшем возрасте необходимое, в первую очередь, для саморазвития. По мере взросления, творчество может стать основной деятельностью ребёнка.

Формы организации учебных занятий

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- ролевая игра;
- соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- разработка творческих проектов и их презентация; -выставка.

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

Методы и приемы обучения

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO в деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
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 заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

Сроки реализации Программы Программа

рассчитана на 2 года обучения.

Продолжительность занятий 25 минут 5-6 лет, 30 минут 6-7 лет.

Программа «Робототехника» может быть реализована в ходе подгрупповых и индивидуальных занятий с воспитанниками. Режим занятий: 2 раза в неделю в период с сентября по май учебного года.

Планируемые результаты реализации дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника»

- Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.
- Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать⁹ будущую работу.

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.

Форма представления результатов:

- Открытые занятия для педагогов ДОУ и родителей; - Выставки по LEGO-конструированию; - Конкурсы, соревнования, фестивали.

Виды и формы контроля:

Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, состязаний или выставки роботов.

Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, способных выполнить поставленные задачи. Результаты контроля фиксируются в протоколах состязаний.

Итоговый контроль в конце учебного года проходит в виде презентации изготовленных детьми роботов. При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие формы работы: презентации творческих работ, выставки рисунков, тестирование, опрос.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

Механизм оценки получаемых результатов:

- Осуществление сборки моделей роботов;
- Создание индивидуальных конструкторских проектов;
- Создание коллективного выставочного проекта;
- Участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год проводится диагностика уровня развития конструктивных способностей.

Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию у детей 5-6 лет.

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме 10	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно	Ребенок самостоятельно разрабатывает
	делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.	замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	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.

Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию у детей 6 -7 лет.

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
Средний	Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет 11 их.	Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
Низкий	Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.	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.

Содержание дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника»

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей, охватывая следующие направления развития (образовательные области в соответствии с ФГОС ДО):

Познавательное развитие.

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ.

Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного

обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.

Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.

Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

Социально – коммуникативное развитие.

Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться в рамках одной группы. Подготовка и проведение демонстрации модели. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами. Становление самостоятельности: распределять обязанности в своей группе, проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавать модели реальных объектов и процессов, видеть реальный результат своей работы.

Речевое развитие.

Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Написание сценария с диалогами с помощью моделей. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

Занятия по робототехнике — это занятия, на которых «шум» — это норма, «разговоры» — это не болтовня, «движение» — это необходимость. Но LEGO не просто занимательная игра, это работа ума и рук. Любимые детские занятия «рисовать» и «конструировать» выстраиваются под руководством воспитателя 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 малыши 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, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. Работа с LEGO деталями учит

ребенка созидать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения возможности созидания нового. Ломая свою собственную постройку из LEGO–конструктора, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся деталей некоторые ее части, выступая в роли творца.

Учебно – тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	
		I год обучения	II год обучения
1	Техника безопасности	2	2
2	Теория	5	5
3	Практика	69	69
4	Итого	76	76

Учебно-тематический план дополнительной общеразвивающей программы

Старший дошкольный возраст (5-6 лет)

Наименование раздела программы	Тема занятия	Оборудование	Количество времени, затрачиваемого на занятия			Дата проведения занятия	
			кол-во заняти й	время на1 занятие			
				теория	практи ка		
Вводное занятие, ТБ	Вводное занятие, ТБ	Конструкторы Лего WeDo	1	5	20	Сентябрь	1-неделя
Знакомство с новым видом конструктора	Знакомство с новым видом конструкто ра	Робототехническ ий конструктор с программным обеспечением	1	5	20		
Знакомство с новыми деталями схемы	Волчёк	Конструктор	1	5	20		2-неделя
Создание модели животного из конструкторов Лего WEDO	Животные леса	Конструктор Лего WEDO	1	5	20		3-неделя

Моделирование персонажей сказки	Три медведя	Конструктор Лего WEDO	2	5	20		
Моделирование фигур животных и жилищ леса по карточкам	Обитатели леса	14	2	5	20		4-неделя

Знакомство с новой моделью конструктора Лего WEDO	Танцующие птицы	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	5	20	Октябрь	1-неделя
Создание по замыслу моделей животных на примере модели льва, зебры, крокодила	Обитатели жарких стран	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	5	20		2-неделя
Моделирование фигур животных с опорой на рисунки	В мире животных	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	5	20		3-неделя
Знакомство с новой моделью конструктора Лего WEDO	Обезьянка барабанщик	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	5	20		4-неделя
Создание моделей любимого животного по замыслу	Любимое животное	Лего WEDO. «Модели животных и птиц»	2	5	20		4-неделя
Освоение схемы построения внешнего вида животных обитающих в джунглях.	«Джунгли»	Лего WEDO. «Модели животных и птиц»	2	5	20	Ноябрь	1-неделя
Конструирование по замыслу	Конструирование по замыслу	Лего WEDO. «Модели животных и птиц»	2	5	20		2-неделя
Закрепление представлений о видах конструктора	Рычащий лев	Лего WEDO. «Модели животных и птиц»	2	5	20		3-неделя

Закрепление представлений о видах конструктора	Голодный аллигатор	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	5	20		4-неделя
--	--------------------	------------------------------	---	---	----	--	----------

Моделирование персонажей сказки	Маугли	Лего WEDO. «Модели животных и птиц»	2	5	20	Декабрь	1-неделя
Создание мультипликационного фильма на основе конструктора Лего WEDO Схемы.	Приключение Маши и Степы в Африке	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	5	20		2-неделя
« В лес-чудес мы поедem с тобой»- моделирование фантастического животного	« В лес чудес мы поедem с тобой»- моделирование фантастического животного	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	5	20		3-неделя
« Там чудеса, там леший бродит»- конструирование модели чудища по собственному замыслу	« Там чудеса, там леший бродит»- конструирование модели чудища по собственному замыслу	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	5	20		
Знакомство с новой моделью Лего WEDO	Динозавры	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	5	20		4-неделя
Знакомство с новой моделью Лего WEDO	Сани для Деда Мороза	Разные виды конструктора 16	1	5	20		

Конструирование по замыслу	Конструирование по замыслу	Конструктор Лего Городская жизнь	2	5	20	Январь	2-неделя
Знакомство с новой моделью Лего Дупло	Пожарная часть	Лего Дупло Пожарная станция	2	5	20		3-неделя
Обучение строительству моделей Лего WEDO по схеме	Грузовик везет кирпичи	Набор «Городская жизнь», «Технические модели»	2	5	20	Февраль	1-неделя

Знакомство с новой моделью Лего WEDO	Ликующий болельщик	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	5	20		2-неделя
Знакомство с новой моделью Лего WEDO	Самолеты и вертолеты	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	5	20		3-неделя
Знакомство с новой моделью Лего WEDO, обыгрывание построек	Спасение самолета.	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	5	20		4-неделя
Знакомство с новой моделью Лего WEDO, обыгрывание построек	Подарок для мамы	Разные типы конструкторов	1	5	20	Март	1-неделя
Знакомство с новой моделью Лего WEDO, обыгрывание построек	Красивый мост	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	5	20		
Знакомство с новой моделью Лего WEDO, обыгрывание построек	Порхающая птица	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	5	20		2-неделя

Знакомство с новой моделью Лего WEDO, обыгрывание построек	Скорая помощь	Легоконструктор Службы спасения	1	5	20		3-неделя
Постройка машин по образцу	Машины	Легоконструктор, схемы	1	5	20		
Постройка машин по образцу	Военные машины	Легоконструктор, военная техника	2	5	20		4-неделя
Обучение постройке моделей Лего по карточкам	Ракета, космонавты	Легоконструктор «Космос и аэропорт»	2	5	20	Апрель	1-неделя
Космический корабль «Робот - самолет»	Робот - самолет	РОБОКИДС	2	5	20		2-неделя

Обучение заданию программы двигателя постоянного тока для управления движения током	«Макет космической станции»	Легоконструктор «Космос и аэропорт», «Технические модели»	2	5	20		3-неделя
Конструирование по замыслу	Конструирование по замыслу	Легоконструктор «Космос и аэропорт», «Технические модели»	1	5	20		4-неделя
Презентация проекта	Макет космической станции	Легоконструктор «Космос и аэропорт», «Технические модели»	1	5	20		
Создание модели животного животных зоны лесов	Обитатели леса (закрепленные)	конструктор 18 LEGO WEDO по замыслу детей на примере модели медведя, лягушки, зайца, крота и др.	2	5	20	Май	1-неделя
Моделирование животных и жилищ леса	Кто живет в лесу	конструктор LEGO WEDO	2	5	20		2-неделя
Обобщение материала по курсу Лего конструирование	Подготовка к фестивалю «Юный техник»	Разные виды конструкторов.	2	5	20		3-неделя
Обобщение материала по курсу Лего конструирование	Фестиваля «Юный Техник»	Разные виды конструкторов.	2	5	20		4-неделя

Старший дошкольный возраст (6-7 лет)

Наименование раздела программы	Тема занятия	Оборудование	Количество времени, затрачиваемого на занятия			Дата проведения занятия	
			кол-во заняти й	время на1 занятие			
				теория	практик а		
Вводное занятие и ТБ	Вводное занятие и ТБ	Конструктор Wedo Тематические конструкторы	1	5	15	Сентябрь	1-неделя

Знакомство с новой моделью Лего WEDO, обыгрывание построек	Красивый мост	Набор Городская жизнь	2	5	15		2-неделя
Знакомство с новой моделью Лего WEDO, обыгрывание построек	Мы в лесу построим теремок	Набор Городская жизнь 19	2	5	15		3-неделя
Закрепление	Избушка	Набор	2	5	15		

умения строить модели Лего по схеме	Бабы Яги	Городская жизнь				Октябрь	
Создание моделей животногоиз конструктора LEGO WEDO по замыслу, на примере моделей метведя, лягушки, зайца и т.д.	Животные зоны лесов	Конструктора LEGO WEDO	2	5	15		4-неделя
Продолжать учить строить модели Лего по схеме	Аэропорт	Космос. Аэропорты, Технические модели	2	5	15		1-неделя
Продолжать учить строить модели Лего по схеме	Корабль	Набор Городская жизнь, Технические модели	2	5	15		2-неделя
Продолжать учить строить модели Лего по схеме	Грузовик везет кирпичи	Набор Городская жизнь, Технические модели	1	5	15		3-неделя
Конструирование по замыслу	Конструирование по замыслу	Набор городская жизнь Аэропорт, Технические модели	1	5	15		4-неделя
Закрепление полученных навыков Лего конструирования	Создание сказочного средства передвижения	Набор городская жизнь Аэропорт, Технические модели	2	5	15		
Знакомство с новым видом конструктора «Робокидс»	Знакомство с новым видом конструктора «Робокидс»	Робокидс	2	5	15	Ноябрь	1-неделя

Обучение работе со схемами	Многоэтажные дома	Городская жизнь Робокидс	2	5	15		2-неделя
Обучение работе со схемами	Наш микрорайон	Городская жизнь Робокидс	2	5	15		3-неделя
Закрепление различных способов крепления деталей конструктора Лего:	Детский сад	Городская жизнь Робокидс	2	5	15		4-неделя
Закрепление различных способов крепления деталей конструктора Лего	Магазин супермаркет	Городская жизнь Робокидс	1	5	15	Декабрь	1-неделя
Конструирование по замыслу	Конструирование по замыслу	Городская жизнь Робокидс	1	5	15		2-неделя
Закрепление умения самостоятельно складывать простейшие модели	Животные на ферме	Робокидс Домашние животные	1	5	15		
Закрепление умения самостоятельно складывать простейшие модели	Овечка	Робокидс Домашние животные	1	5	15		
Дом фермера	Робокидс Домашние животные	Робокидс Домашние животные	2	5	15		3-неделя
Обобщение знаний по пройденному материалу	Сани для Деда Мороза	Разные виды конструктора	2	5	15		4-неделя
Создание модели животного	Животно	конструктор LEGO, WEDO	2	5	15	Январь	1-неделя
Моделирование человеческой фигуры	Человек	конструктор LEGO WEDO	2	5	15		2-неделя
Строительство сложной модели конструктора, применять понятие пространственного ориентирования	Ж/д транспорт	Робокидс Транспорт	1	5	15	Февраль	1-неделя
Строительство сложной модели конструктора, применять понятие пространственного ориентирования	Качели, карусели	Робокидс Городская жизнь	1	5	15		

Строительство сложной модели конструктора, применять понятие пространственного ориентирования	Воздушный транспорт	Робокидс Аэропорт Транспорт 21	2	5	15		2-неделя
Моделирование персонажей сказки	Маугли	конструктор LEGO WEDO	2	5	15		3-неделя
Строительство сложной модели конструктора, применять понятие пространственного ориентирования	Городской транспорт	конструктор LEGO WEDO					4-неделя
Знакомство с ROBO-конструированием	Знакомство с ROBO-конструированием	РОБОКИДС, Робототехнический конструктор с дистанционным управлением	2	5	15	Март	1-неделя
Обучение умению закладывать программу определения цвета белого и черного	Линейный робот.	РОБОКИДС	2	5	15		2-неделя
Управление моделью с помощью пульта управления	Беспроводной робот	РОБОКИДС	2	5	15		3-неделя
Знакомство с программой Горилла -Бот	Знакомство с программой Горилла -Бот	РОБОКИДС	2	5	15		4-неделя
Работа с блоками, лампочками, сигнальным устройством	Робот светофор	РОБОКИДС	2	5	15	Апрель	1-неделя
Обучение задаче программы двигателя постоянного тока	Космический корабль «Робот - самолет»	РОБОКИДС, Робототехнический конструктор «Солнечная энергия»	2	5	15		2-неделя
Обучение задаче программы двигателя постоянного тока	Космический корабль «Робот - самолет»	РОБОКИДС, Робототехнический конструктор «Солнечная энергия»	2	5	15		3-неделя

Конструирование по замыслу	Конструирование по замыслу	РОБОКИДС, Робототехнический конструктор «Солнечная 22 энергия»	2	5	15		4-неделя
Обучение работе с сенсором	Бейсбол - бот		2	5	15	Май	1-неделя
Строительство робота по схеме	Робот - богомол	РОБОКИДС	2	5	15		2-неделя
Использование пульта управления, строительство по схеме	Робот - футболист	РОБОКИДС	2	5	15		3-неделя
Обобщение полученных знаний по курсу Лего конструирование	Бейсбол - бот	РОБОКИДС	2	5	15		4-неделя

Содержание программы

Старшая группа (5-6 лет)	Подготовительная группа (6-7 лет)
--------------------------	-----------------------------------

1.Знакомство с названиями деталей LEGOконструктора, различать и называть их. 2. Продолжать знакомить детей с различными способами крепления деталей LEGO. 3. Продолжать учить детей рассматривать предметы и образцы, анализировать готовые постройки; выделять в разных конструкциях существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия признаков по форме, размеру зависят от назначения предметов; воспитывать умение проявлять творчество и изобретательность в работе; учить планировать этапы создания постройки. 4. Продолжать учить детей работать коллективно. 5. Учить мысленно, изменять пространственное положение конструируемого объекта, его частей, деталей, представлять какое положение они займут после изменения. 6.Учить анализировать условия функционирования будущей конструкции, устанавливая последовательность и на основе этого создавать образ объекта. 7.Учить детей конструировать по схеме, предложенной взрослым и строить схему будущей конструкции. 23 8.Учить конструировать по условиям задаваемым	1.Формирование интереса к конструктивной деятельности. 2.Закреплять знания детей о деталях LEGOконструктора, называть их. 3.Продолжать учить выделять при рассматривании схем, иллюстраций, фотографий как общие, так и индивидуальные признаки, выделять основные части предмета и определять их форму. 4. Учить соблюдать симметрию и пропорции в частях построек, определять их на глаз и подбирать соответствующий материал. 5.Учить детей представлять, какой будет их постройка, какие детали лучше использовать для её создания и в какой последовательности надо действовать. 6.Продолжать учить работать в коллективе, сооружать коллективные постройки. 7. Продолжить знакомство детей с архитектурой и работой архитекторов. 8.Учить сооружать постройку по замыслу. 9. Учить сооружать постройки по фотографии, схеме. 10. Продолжать учить сооружать постройки
--	---

взрослым, сюжетом игры. 9. Понимать, что такое алгоритм, ритм, ритмический рисунок. Условное обозначение алгоритм – записью. 10. Учить конструировать по замыслу, самостоятельно отбирать тему, отбирать материал и способ конструирования. 11. Дать понятие что такое симметрия. 12. Учить работать в паре. 13. Продолжать размещать постройку на плате, сооружать коллективные постройки. 14. Учить передавать характерные черты сказочных героев средствами LEGO-конструктора. 15. Дать представление об архитектуре, кто такие архитекторы, чем занимаются. 16. Развивать конструктивное воображение, мышление, память, внимание. 17. Дать возможность детям поэкспериментировать с LEGO- конструктором.	по заданным условиям сложные и разнообразные постройки с архитектурными подробностями. 11. Учить устанавливать зависимость между формой предмета и его назначением. 12. Закреплять знания детей о понятии алгоритм, ритм, ритмический рисунок. 13. Продолжать учить детей работать в паре. 14. Продолжать учить детей размещать постройку на плате, сооружать коллективные постройки. 15. Продолжать учить детей передавать характерные черты сказочных героев средствами LEGO- конструктора. 16. Учить мысленно изменять пространственное положение объекта, его частей. 17. Учить создавать движущиеся конструкции, находить простые технические решения. 18. продолжать учить детей разнообразным вариантам скрепления LEGO- элементов между собой. 19. Продолжать учить рассказывать о своей постройке. 20. Развивать воображение и творчество, умение использовать свои конструкции в игре.
---	---

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Наименование оборудования	Кол-во (шт.)
1	Интерактивная доска	1
2	Интерактивный стол 24	1
3	Ноутбук (для педагога)	1
4	Ноутбук для воспитанника	11
5	Проектор	1
ИТОГО		15
№	Наименование робототехнических наборов	Кол-во (шт.)
1	Базовый набор LEGO Education WeDo	6
3	Ресурсный набор LEGO® Education WeDo	4
4	Лицензионное многопользовательское соглашение на использование ПО LE WeDo	1

5	Программное обеспечение LEGO® Education WeDo v.1.2. CD издание	1
6	Мультиплексор LEGO USB Hub	2
7	Датчик движения WeDo	2
8	Датчик наклона WeDo	4
10	Ящик 500 для хранения деталей конструктора	13
11	Универсальный набор 3	5
12	Тяжелая техника	1
13	Супер Парк Развлечений	1
14	Мини-боты	7
15	LT Стартовый набор	3
16	Ресурсный ящик 1000 с деталями	1
17	Набор "РОБОФУТБОЛ"	1
18	Набор для совместной проектной деятельности "Вокруг Света"	1
19	Набор для совместной проектной деятельности "ЗООПАРК"	1
20	Набор для совместной проектной деятельности "Современный город"	1
21	Набор для совместной проектной деятельности "Мечты и реальность"	1
22	Набор для совместной проектной деятельности "Новый Год и Рождество"	1
23	Мотор XS	2
24	Мотор XM	2
25	Блок питания	2
26	Набор Звук и Свет	2
27	Набор Управления	2
28	Аккумуляторный Набор 220В	2
29	Машины и моторы	1
30	Оптика	1
31	Динамика M	1
32	MRT2 basic (новая версия KICKY basic) (Удобный пластиковый органайзер и дополнительный комплект втулок и осей)	6
33	MRT2 junior (новая версия KICKY junior) (Удобный пластиковый органайзер и дополнительный комплект втулок и осей)	6
34	MRT2 senior (новая версия KICKY senior) (Удобный пластиковый органайзер и дополнительный комплект втулок и осей)	6
35	Набор HUNA (базовый уровень)	5
36	Набор HUNA (начальный уровень)	5

Описание робототехнических наборов

Программное обеспечение программы «Робототехника» включает в себя 3 вида конструкторов: Lego WeDo, Robokids, HUNA-MRT в процессе работы с которыми дети учатся использовать базовые датчики и двигатели комплектов для изучения основ программирования.

Линейка конструкторов HUNA-MRT- Kicky-Basic предназначена для начинающих – это наборы серии GOMA (MRT1), FUN&BOT (MyRobotTime) и KICKY (MRT2). Все детали конструкторов пластмассовые, яркие, электроники минимум. Это предварительный, не программируемый этап знакомства с робототехникой для детей 5-8 лет. Наборы учат основам конструирования,

простым механизмам и соединениям. Роботы этого уровня не программируются и это плюс для детей дошкольного возраста – дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструкторы включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления – все это позволяет изучить основы робототехники. Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме – это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни.

Работа с данным конструктором дарит возможность создавать яркие «Умные» игрушки, наделять их интеллектом, выучить базовые принципы программирования на ПК, научиться работать с моторами и датчиками. Это позволяет почувствовать себя настоящим инженером-конструктором.

Lego WeDo - данный набор включает в себя следующее программное обеспечение: комплект занятий, посвященных разным темам (интересные механизмы, дикие животные, играем в футбол и приключенческие истории), книгу для педагога, лицензию на одно рабочее место. Если программа устанавливается на несколько компьютеров, то понадобится лицензия на перворобота WeDo (одна лицензия на одно учебное учреждение). Данная программа использует технологию drag-and-drop, т.е. ребенку нужно перетащить мышкой необходимые команды из одной панели в другую в нужном порядке для составления программы движения робота. Программа работает на основе LabVIEW. В комплекте также находятся примеры программ и примеры построения различных роботов. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки, кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик.²⁶

Комплект заданий Lego WeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков, предоставляя им инструкции и инструментарий.

Robokids - образовательный конструктор для сборки робота детьми. В данных моделях отсутствует связь с компьютером. Для этого используются специальные карты, от которых управляется робот. С этим конструктором ребёнок может работать без навыков программирования. С этим комплектом можно собрать до 16 различных моделей. Комплект рассчитан детей от 5 до 10 лет.

3.2. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействий. Ее сущностные признаки, наличие равноправной позиции взрослого и партнерской формы организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного размещения, перемещения и общения детей). Содержание программы реализуется в

различных видах образовательных ситуаций лего-конструирования, которые дети решают в сотрудничестве со взрослым.

Игра - как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения, является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу.

Основные формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- практический (составление программ, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения, портфолио.

Алгоритм организации совместной деятельности

Обучение по программе состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие: ²⁷ *установление взаимосвязей*: при установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления. Каждая образовательная ситуация, реализуемая на занятии, проектируется на задании комплекта, к которому прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Роботенка и Маши. Использование анимации, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия. Работа с продуктами HUNA и Лего-WEDO базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных; *рефлексия и развитие* обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют, конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно- ролевые ситуации, задействуют в них свои модели. На

этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Привлечение родителей расширяет круг общения, повышает мотивацию и интерес детей. Формы и виды взаимодействия с родителями: приглашение на презентации технических изделий, подготовка фото-видео отчетов создания приборов, моделей, механизмов и других технических объектов как в детском саду, так и дома, оформление буклетов.

Интернет ресурсы: веб- форум, блог. Данные формы работы рассчитаны на дифференцированный круг общения. Традиционные формы взаимодействия устанавливают прямую и обратную взаимосвязь на уровне учреждения, а интернет ресурсы позволяют расширить возможности коммуникации. Возможность привлечь семейный потенциал, организовав взаимодействие детей и взрослых на уровне всемирной паутины, позволяет найти единомышленников различного уровня продвинутой. Юные робототехники вместе с родителями смогут выкладывать в открытый интернет видеообзоры и мастер - классы по конструированию и программированию творческих моделей, рассказывать о реализации своих проектов, расширяя робототехническое движение. Для этого родителям будет предоставлена информация об интернет- ресурсах и технических возможностях коммуникационного обмена. Данную информацию и ссылки на веб - сайты они могут получить на сайте детского сада.

Веб-форум даёт возможность организовать общение детско - взрослого сообщества по проблемам, возникших в реализации практической деятельности в режиме реального времени, обмениваться опытом, задавать вопросы, при этом обсуждение можно проводить по группам интересов на различных географических и социальных уровнях. Блог позволяет оперативно получить ²⁸ практическую информацию из жизненного опыта семьи: где купить конструктор, с чего начинать виртуальное конструирование, какие компьютерные игры, существующие для детей наиболее полезны, какой конструктор лучше всего подходит детям того или иного возраста, с чего начинать конструирование, программирование и. т.д.

3.3. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАЗВИВАЮЩЕЙ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Специально оборудованное помещение «Робототехническая мастерская»: Для подготовки к занятиям с комплектом заданий используйте следующий протокол:

1. Установка на каждый компьютер или сетевой сервер программное обеспечение
2. 2000095 LEGO® Education WeDo
3. Установка на каждый компьютер или сетевой сервер комплект заданий 2009580 LEGO Education WeDo.
4. Нумерованные наборы конструкторов с элементами в контейнере.

5. Организованное для каждого воспитанника группы рабочее место с компьютером и свободным местом для сборки моделей.
6. Отдельный шкаф, полки для хранения наборов, позволяющие хранить незавершённые модели, также можно раскладывать модели по отдельным небольшим коробочкам или лоткам.
7. Место, для размещения дополнительного материала: книги, фотографии, карты – всё, что относится к изучаемой теме.

Список литературы

- Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
- Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
- Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
- Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
- Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карпуз», 1999.
- Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
- Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно -методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.