МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД «УРАЛОЧКА»

ПРИНЯТО
На заседании совета
педагогов от «27» 09 2022 г.
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий МАДОУ
детский сад «Уралочка»
_____ Фаизова Ф.З.
Приказ № 35-1
от «31» 08 2022г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА: ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРВЛЕННОСТИ «РОБОТОТЕХНИКА В ДЕТСКОМ САДУ»

для детей старшего дошкольного возраста

Срок реализации - 2 года

Составитель: старший воспитатель
первой квалификационной
категории
Аитова А.Р.

с. Мраково
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
1.1. Направленность Программы…… 3
1.2. Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность…… 4
1.3. Цель, задачи и принципы реализации Программы……... 4
1.4. Отличительные особенности Программы……..…. 5
1.5. Краткая характеристика обучающихся ……..... 5
1.6. Ожидаемые результаты освоения Программы и способы определения их результативности…….... 6

2. Содержание Программы
2.1. Старшая группа…… 7
2.2. Подготовительная группа…… 10

3. Учебный план Программы
3.1. Старшая группа…… 14
3.2. Подготовительная группа……... 15

4. Взаимодействие с семьёй
4.1. План работы с семьей……... 16

5. Методическое сопровождение Программы
5.1. Методы обучения и воспитания…….. 18
5.2. Основные формы организации занятий……. 18
5.3. Структура проведения занятий……... 18
5.4. Дидактические материалы……... 18

6. Организация работы по Программе
6.1. Особенности организации образовательного процесса…… 26
6.2. Материально – техническое и информационное обеспечение…… 27

7. Методическое обеспечение Программы
7.1. Программно – методическое обеспечение образовательного процесса……. 27
7.2. Используемая литература……..... 27

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Направленность программы

Дополнительная образовательная программа "Робототехника в детском саду" (далее - Программа) направлена на развитие научно-технического и творческого потенциала у детей старшего дошкольного возраста через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники.

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

Конструкторы LEGO" WeDo"- это специально разработанные конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее. Некоторые наборы содержат простейшие механизмы, для изучения на практике законов физики, математики, информатики.

Следует отметить, что новизна открытий, которые делает ребенок, носит субъективный для него характер, что и является важнейшей особенностью творчества ребенка дошкольного возраста. В результате конструктивно-модельной деятельности у ребенка появляется возможность создать продукт как репродуктивного, так и творческого характера (по собственному замыслу), что позволяет наиболее эффективно решать одну из основных задач образовательной работы с детьми дошкольного возраста – развитие самостоятельного детского творчества. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO–конструирование способствует формированию умению учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций";

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 "О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей";

– Положение о дополнительной общеобразовательной программе - дополнительной общеразвивающей программе, утвержденное приказом МАДОУ детский сад «Уралочка» № 34/2 от 28.08.2020 года.

Программа предназначена для работы с детьми старшего дошкольного возраста в условиях конкретного ДОУ – детский сад «Уралочка». Набор обучающихся носит свободный характер и обусловлен интересами воспитанников и их родителей.

1.2. Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность

Современное общество испытывают острую потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих высокими интеллектуальными возможностями. Поэтому столь важно, начиная уже с дошкольного возраста формировать и развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум, формировать качества личности, обозначенные федеральными государственными образовательными стандартами.

Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Н.Н. Поддъяков, Л.А. Парамонова и др.) показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

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.

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

1.3. Цель, задачи и принципы реализации Программы

Цель: формирование творческо-конструктивных способностей и познавательной активности дошкольников посредством образовательных конструкторов и робототехники.

Задачи:

- формировать у детей познавательную и исследовательскую активность, стремление к умственной деятельности;
- формировать пространственное мышление, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- формировать умение управлять готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ;
- развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях;
- развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое);
- формировать первичные представления о робототехнике, ее значение в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Основные дидактические принципы реализации программы:

- доступность и наглядность;

- последовательность и систематичность обучения;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей детей;
- путь от простого к сложному.

1.4. Отличительные особенности Программы

Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных для обучения техническому конструированию на основе образовательных конструкторов. Настоящий курс предлагает использование конструкторов нового поколения: "Перво Робот" LEGOWEDO, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Курс предполагает использование компьютеров. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

1.5. Краткая характеристика обучающихся

Программа предназначена для работы с детьми старшей группы и подготовительной к школе группы.

Занимаясь конструированием и робототехникой, дети старшего дошкольного возраста изучают основные принципы проектирования, строительства и управления роботом; работают с простыми механизмами, модулями, схемами. Это позволяет им почувствовать себя настоящими инженерами-конструкторами. Перед детьми ставятся простые, понятные и привлекательные для них задачи, и они, решая их, сами того не замечая, обучаются. У детей с хорошо развитыми навыками в конструировании быстрее развивается речь, так как тонкая моторика рук связана с центрами речи. Ловкие, точные движения рук дают ребенку возможность быстрее и лучше овладеть техникой письма. Кроме того, у детей развиваются познавательные способности, мотивация и интерес к решению различных задач. Дети учатся принимать решения в многочисленных ситуациях.

Воспитанники подготовительной к школе группы уже в значительной степени свободно владеют обобщенными способами анализа, как изображения, так и построек; не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объемными предметами. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки. Дошкольники быстро и правильно подбирают необходимые детали. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будут осуществлять постройку. Владеют различными формами организации обучения, а так же «конструирование по теме». Детям предлагается общая тематика конструкции, и они сами создают замыслы конструкций.

К концу дошкольного возраста ребенок обладает высоким уровнем познавательного и личностного развития, что позволяет ему в дальнейшем успешно учиться в школе.

1.6. Планируемые результаты освоения программы и формы педагогической диагностики

В результате освоения программы ребенок будет:

- знать основные части и характерные детали конструкций;
- знать новые детали: (отвертки, встроенные винты, катушки, ролики, зубчатые колеса, рычаги); уметь самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования, планировать предстоящие действия, применять полученные знания и приемы в конструировании:
- уметь устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что дети видят в окружающей жизни;
- уметь анализировать сделанные модели и постройки;
- уметь создавать разнообразные постройки, конструкции, модели;
- уметь заменять одни детали другими;
- уметь строить по схеме, по инструкции;
- уметь самостоятельно подбирать необходимый строительный материал;
- уметь работать в коллективе;
- иметь представление о вариантах конструкции и постройки одного и того же объекта, модели;
- иметь представление о способах различных конструктивных решений и планировании создания собственной постройки, модели, конструкции.

Для определения результативности планируемых результатов программы проводится педагогической диагностика освоения программы каждым воспитанником. В диагностике используются специальные диагностические критерии, с помощью которых можно отследить изменения и определить необходимую дополнительную работу с каждым ребенком по реализации программы.

Критерии оценки

- работает по схемам и инструкциям;
- строит сложные постройки;
- строит по творческому замыслу;
- умеет работать в коллективе;
- заменяет одни детали другими;
- самостоятельно подбирает необходимый строительный материал;
- анализирует модели и постройки;
- планирует создания собственной постройки.

Система оценки критериев основывается на диагностическом инструментарии Е.В. Фешиной. «Методическое пособие «ЛЕГО-конструирование в детском саду» - М., ТЦ «Сфера», 2012 г.).

Если тот или иной показатель сформирован у ребенка и соответственно наблюдается в его деятельности, воспитатель ставит «часто». Если тот или иной показатель находится в состоянии становления, проявляется неустойчиво, ставится «иногда». Эти два показателя отражают состояние нормы освоения дополнительной образовательной программы. Если тот или иной показатель не проявляется в деятельности ребенка (ни в совместной со взрослыми, ни в самостоятельной деятельности), возможно создание специальных ситуаций, провоцирующих его проявление (воспитатель может предложить соответствующее задание, попросить ребенка что-либо сделать и т.д.). Если же указанный показатель не проявляется ни в одной из ситуаций, ставится «редко».

Результаты диагностики к концу каждого возрастного периода интерпретируются следующим образом. Преобладание оценок «часто» свидетельствует об успешном уровне освоения программы. Если по каким-то направлениям преобладают оценки «иногда» и
«редко, следует усилить индивидуальную педагогическую работу с ребенком с учетом выявленных проблем.

Основные методы сбора информации:

- наблюдение;
- анализ продуктов детской деятельности;
- беседы с ребёнком с использованием открытых вопросов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Старшая группа

Тема	Содержание
История Лего. Виды деталей Лего и способы их соединения. Игра «Давайте познакомимся»	Раскрыть понятие «конструирование», «робот», «робототехника». Особенности роботов, их место в нашей жизни. Познакомить с образовательным конструктором (название деталей, способы крепления). Создать условиядля элементарной поисковой деятельности, развития фантазии и творческого конструктивного воображения.
Знакомство с конструктором "Простые конструкции" Баланс конструкции. Игра " Найди кирпичик, как у меня"	Поддерживать желание передавать характерные признаки объектов на основе представлений, полученных в результате наблюдений или в результате рассматривания репродукций, фотографий, иллюстраций с изображением животных, готовящихся к зиме. Закрепить навыки постройки модели по схеме.
«В осеннем парке расписном» Прочность конструкции. Создание модели удочки, моста. Игра «Разложи по цвету»	Содействовать созданию модели по заданию взрослого. Организация исследовательской деятельности, проведение эксперимента-исследование объекта на прочность. Закреплять названия деталей ЛЕГО-конструктора
«Мой город» Создание моделей городских объектов строительства. Игра "Волшебный мешочек"	Подводить к пониманию зависимости конструкции здания от его назначения. Развивать наблюдательность, учить рассматривать разнообразные объекты, замечать их характерные особенности, разнообразие пропорций, конструкций, деталей. Закрепить умение выделять, классифицировать разные объемные геометрические предметы – детали, входящие в состав конструктора.
«Кто как готовится к зиме». Создание модели животного- медведя. Игра "Передай кирпичик ЛЕГО"	Поддерживать желание передавать характерные признаки объектов на основе представлений, полученных в результате наблюдений или в результате рассматривания репродукций, фотографий, иллюстраций с изображением животных, готовящихся к зиме. Закрепить навыки постройки модели по схеме. Учить понимать принципы движения предметов, концепции баланса и стабильности.

"По дорогам сказок". Конструирование по замыслу сказочных героев. Игра "Встречаем гостей"	Развивать фантазию и конструктивное воображение. Самостоятельный поиск конструктивных решений. Отбор необходимых для постройки деталей и использование их с учетом конструктивных свойств. Организации коллективного сюжетного конструирования.
Макет "Наш Зоопарк". Создание моделей животных. Игра "Найди постройку"	Поддерживать желание передавать характерные признаки объектов на основе представлений, полученных в результате наблюдений или в результате рассматривания репродукций, фотографий, иллюстраций. Закреплять знания о работниках зоопарка и их обитателях.
«Азбука безопасности». Создание моделей городского транспорта. Игра " Кто быстрее"	Содействовать созданию построек по рисунку, самостоятельно подбирая детали. Закреплять знания о городском транспорте. Развивать наблюдательность, внимание, память.
«Город мастеров». Дворец Снежной королевы Игра" Разложи по цвету"	Способствовать ознакомлению детей с архитектурой, закреплению знаний о том, что существуют различные по назначению здания. Закреплять значения сигналов светофора; развивать внимание, память
Светофор и дорожные знаки. Игра "Найди кирпичик, как у меня"	Закреплять знания о светофоре. Познакомить с дорожными знаками. Учить строить дорожные знаки на плате. Закреплять значения сигналов светофора; развивать внимание, память
«В гостях у сказки». Путешествие в зимнюю сказку. Моделирование персонажей сказки на выбор. Игра " Чья команда быстрее построит"	Изучать кулачковый механизм, работающий в модели. Понимание основных принципов проведения испытаний и их обсуждение. Учить строить в команде, помогать друг другу. Развивать интерес, внимание, быстроту, мелкую моторику рук.
"Чудо- птица, чудо-зверь" Моделирование фантастиче ского животного. Игра "Скреплялки"	Поддерживать желание передавать характерные признаки объектов на основе представлений, полученных в результате рассматривания иллюстраций, фотоснимков. Учить передавать в образе вымышленные детали. Развивать фантазию и творчество. Закреплять названия деталей ЛЕГО-конструктора; учить работать в коллективе
Знакомство с конструктором "Простые механизмы" Игра "Наведи порядок"	Познакомить с образовательным конструктором (название деталей, способы крепления) Создать условия для элементарной поисковой деятельности, развития фантазии и творческого конструктивного воображения.
Создание модели "Вертушка" Игра "Чего не стало?"	Продолжать изучать принцип работы механизмов: передаточный механизм (шестеренки). Создать условия для элементарной поисковой деятельности, развивать фантазию и творческое конструктивное воображение.

Создание модели "Волчок" Игра "Помоги Пете построить забор"	Организовать коллективное сюжетное конструирование. Самостоятельный поиск конструктивных решений. Отбор необходимых для постройки деталей и использование их с учетом конструктивных свойств. Учить строить в команде, помогать друг другу. Развивать интерес, внимание, быстроту, мелкую моторику рук.
«Новогодний калейдоскоп». Простые механизмы: принцип передаточного механизма (шестеренки). Игра "Угадай?"	Поддерживать желание передавать характерные признаки объектов на основе представлений, полученных в результате наблюдений или в результате проведения эксперимента; отражать в своих работах данные проведенных исследований.
Создание модели весов Игра "Зайка спрятался"	Способствовать овладению способами построения замысла и элементарного планирования деятельности детей. Продолжать изучать принципы работы механизмов: передаточный механизм (шестеренки)/ рычага (противовес). Учить строить с закрытыми глазами, развивать мелкую моторику рук, выдержку
Создание модели "Перекидные качели" Игра " Собери кирпичики ЛЕГО"	Направлять действия детей на выделение структуры объекта и установлению ее взаимосвязи с практическим назначением объекта. Закреплять умение подбирать способы соединения деталей (подвижные/ неподвижные) конструктивного образа, придавая им прочность и устойчивость.
Парк аттракционов. Простые механизмы (коронное зубчатое колесо, ременная передача). Игра "Весёлый колокольчик»	Направлять действия детей на выделение структуры объекта и установлению ее взаимосвязи с практическим назначением объекта. Закреплять умение подбирать способы соединения деталей (подвижные/ неподвижные) конструктивного образа, придавая им прочность и устойчивость.
Создание модели плота. Игра " Разложи по цвету"	Содействовать созданию построек по рисунку, самостоятельно подбирая детали. Продолжать изучение назначения простых механизмов - зубчатых колёс и понижающей и повышающей зубчатой передачи, работающих в данной модели.
Транспорт-помощник. Простые механизмы. Шкивы. Игра "Угадай?"	Направлять действия детей на выделение структуры объекта и установлению ее взаимосвязи с практическим назначением объекта. Построение трехмерных моделей. Закреплять понятия ферменной конструкции, принципов работы простых механизмов- рычага.
Пусковая установка для машин Игра "Найди свой домик"	Поддерживать желание передавать характерные признаки объектов на основе представлений, полученных в результате наблюдений или в результате рассматривания репродукций, фотографий, иллюстраций. Знакомство с назначением шкивов, подвижный и неподвижный шкив.

Создание модели измерительной машины. Игра " Передай кирпичик ЛЕГО."	Содействовать созданию построек по заданию взрослого, самостоятельно подбирая детали. Закрепить умение подбирать подходящие способы соединения деталей конструктивного образа, придавая им прочность и устойчивость.
Создание модели "Хоккеист" Игра" Кто быстрее"	Поддерживать желание передавать характерные признаки объектов на основе представлений, полученных в результате наблюдений, отражать в своих работах обобщённые представления. Изучение систем шкивов и ремней, работающих в модели. Подводить к пониманию того, как сила трения влияет на работу модели.
Создание модели "Новая собака Димы" Игра "Чего не стало?"	Содействовать созданию построек по заданию взрослого, самостоятельно подбирая детали. Закрепить умение подбирать подходящие способы соединения деталей конструктивного образа, придавая им прочность и устойчивость.
"Весна шагает по планете". Создание моделей насекомых- жука.	Содействовать созданию построек по заданию взрослого, самостоятельно подбирая детали. Поддерживать желание передавать характерные
Игра "Наведи порядок"	признаки объектов на основе представлений, полученных в результате наблюдений или в результате рассматривания репродукций, фотографий, иллюстраций. .
"Встречаем птиц»". Создание модели птиц, машущей крыльями. Игра " ЛЕГО на голове"	Поддерживать желание передавать характерные признаки объектов на основе представлений, полученных в результате рассматривания фотографий, иллюстраций. Содействовать созданию построек по схеме, самостоятельно подбирая детали.
Конструирование по замыслу Игра "Найди свой домик"	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать тему и содержание своей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность
«Наш детский сад в будущем» Создание модели архитектурной постройки детского сада будущего. Игра "Чего не стало?"	Направлять действия детей на выделение структуры объекта и установлению ее взаимосвязи с практическим назначением объекта.

2.2. Подготовительная к школе группа

Тема	Содержание
Вводное занятие. Конструирование по замыслу.	Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать воображение, мышление, мелкую моторику рук, речь. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать воображение, мышление, мелкую моторику рук, речь.

Знакомство с конструктором "Простые механизмы".	Знакомить с конструктором Простые механизмы Правила скрепления деталей. Прочность конструкции. Конструирование по замыслу. Проектирование моделей-роботов. Развивать логическое мышление, мелкую моторику рук и навыки конструирования.
Создание модели "Карусель" Правила ТБ	Формировать умения, работать по предложенным инструкциям. Закрепить умение подбирать подходящие способы соединения деталей конструктивного образа, придавая им прочность и устойчивость. Воспитывать умение работать в коллективе.
Создание модели "Машинка"	Направлять действия детей на выделение структуры объекта и установлению ее взаимосвязи с практическим назначением объекта. Закреплять умение подбирать способы соединения деталей (подвижные/ неподвижные) конструктивного образа, придавая им прочность и устойчивость.
Создание модели "Тачка"	Содействовать созданию построек по заданию взрослого, самостоятельно подбирая детали. Закрепить умение подбирать подходящие способы соединения деталей конструктивного образа, придавая им прочность и устойчивость.
Создание модели "Катапульта"	Поддерживать желание передавать характерные признаки объектов на основе представлений, полученных в результате рассматривания фотографий, иллюстраций. Содействовать созданию построек по схеме, самостоятельно подбирая детали.
Создание модели "Железнодорожный переезд со шлагбаумом"	Поддерживать желание передавать характерные признаки объектов на основе представлений, полученных в результате рассматривания фотографий, иллюстраций. Содействовать созданию построек по заданию взрослого (по схеме), самостоятельно подбирая детали. Развивать конструкторские навыки, пространственное воображение.
Создание модели "Сумасшедшие полы"	Направлять действия детей на выделение структуры объекта и установлению ее взаимосвязи с практическим назначением объекта. Закреплять умение подбирать способы соединения деталей (подвижные/ неподвижные) конструктивного образа, придавая им прочность и устойчивость.
Создание модели "Подъемный кран"	Содействовать созданию построек по схеме, самостоятельно подбирая детали. Продолжать изучение назначения простых механизмов - зубчатых колёс и понижающей и повышающей зубчатой передачи, работающих в данной модели.

Знакомство с конструктором Перво Робот LegoWedo.	Беседа, просмотр презентации «Роботы вокруг нас». Что входит в конструктор Перво Робот LEGO Wedo. Организация рабочего места. Техника безопасности Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника. Виды роботов, применяемые в современном мире. О сборке и программировании. Как работать с инструкцией. Символы. Терминология.
Первые шаги в конструировании с LegoWeDo.	Учить работать с электронными схемами набора. Формировать умения работать по предложенным инструкциям. Знать основные компоненты конструктора LegoWeDo. Учить пользоваться программой LegoWeDo.
Создание модели «Танцующие птицы» - сборка	Обсуждение: где вы могли встретить танцующих птиц. Вызвать интерес к новому заданию. Сборка модели. Активизировать словарь: ремень, шкив, случайное число, цикл. Развивать логическое мышление, внимание
«Танцующие птицы» - программирование.	Программирование модели «Танцующие птицы». Установление связи между скоростью и сменой шкива и ремня. Формирование умения работать с электронной программой LegoWeDo, пользоваться программой LegoWeDo. Воспитывать умение работать в коллективе.
Создание модели «Умная вертушка»	Конструирование и программирование крутящейся конструкции. Активизировать словарь: зубчатые колёса, вращение. Развивать творческие конструктивные способности. Дидактическая игра «Множества».
Создание модели «Обезьянка – барабанщица» - сборка.	Беседа «Где мы можем увидеть обезьяну, которая барабанит?» Компьютерная презентация «Обезьяны в цирке». Конструирование обезьянки-барабанщицы. Активизировать словарь: кулачок, коронное зубчатое колесо, рычаг, ритм. Игра «Зеркало».
«Обезьянка – барабанщица» - программирование.	Программирование модели обезьянки. Закреплять полученные навыки конструирования. Создание из обезьян – барабанщиц музыкального оркестра группы ударных. Учить работать в коллективе.
Создание модели «Голодный аллигатор» - сборка.	Беседа - презентация «Кто такие аллигаторы и где они живут». Активизировать словарь: ремни, датчик расстояния, шкивы. Учить доводить дело до конца. Воспитывать терпение. Конструирование хищника.
«Голодный аллигатор» - программирование.	Программирование модели аллигатора. Развивать фантазию, самостоятельность, воспитывать усидчивость. Испытание модели аллигатора, знакомство с начальными представлениями механики. Знакомство с датчиками: наклона и расстояния и их программирование на определенные действия. Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей. Знать правила безопасной работы.

Создание модели «Рычащий лев» - сборка	Беседа «Где живут львы?» Активизировать словарь: климат, коронное зубчатое колесо, млекопитающие, прайд (львов). Закреплять умение работать по схемам.
«Рычащий лев» - программирование.	Программирование модели аллигатора. Учить программировать сконструированные модели. Испытание модели. Знакомство с датчиками: наклона и расстояния и их программирование на определенные действия.
Создание модели «Порхающая птица» - сборка.	Беседа и презентация о птицах «Вы видели, когда-нибудь, порхающую птицу?» Активизировать словарь: датчик наклона, размах крыльев, порхающая. Закреплять представление о животном мире, продолжать учить анализировать.
«Порхающая птица» - программирование.	Программирование модели птицы. Испытание модели. Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству. Игра на развитие логического мышления «Что лишнее».
Создание модели «Спасение самолета». Сборка модели самолета.	Сборка самолета. Развивать воображение, самостоятельность. Активизировать словарь: пропеллер, приключения.
«Спасение самолета». Программирование модели самолета.	Программирование модели самолета. Обыгрывание ситуации «Спасение самолета». Воспитывать доброжелательность, отзывчивость, ответственность. Продолжать учить программировать сконструированные модели.
Творческое конструирование по замыслу.	Творческое конструирование по замыслу. Развивать исследовательские навыки в использовании деталей конструктора, интерес к конструированию. Организация выставки.
Создание модели «Ликующие болельщики» - сборка.	Сборка модели «ликующие болельщики». Активизировать словарь: кулачок, коронное зубчатое колесо, датчик расстояния, представление.
«Ликующие болельщики» - программирование.	Программирование модели вратаря и испытание еѐ в действии. Моделирование и обыгрывание ситуации «Мы -болельщики».
Создание сценария по теме «Футбол». Обыгрывание ситуации.	Придумывание сценария с участием трёх моделей (нападающий, вратарь, болельщики), обыгрывание ситуации. Продолжать учить работать в коллективе. Развивать речь, воображение.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

3.1. Старшая группа

Период	Тема	Количество часов
Октябрь	История Лего. Виды деталей Лего и способы их соединения.	1
	Знакомство с конструктором "Простые конструкции" Баланс конструкции.	1
	«В осеннем парке расписном» Прочность конструкции. Создание модели удочки, моста.	1
	«Мой город» Создание моделей городских объектов строительства.	1
	«Кто как готовится к зиме». Создание модели животного-медведя.	1
Ноябрь	"По дорогам сказок». Конструирование по замыслу сказочных героев.	1
	Макет "Наш Зоопарк". Создание моделей животных.	1
	«Азбука безопасности». Создание моделей городского транспорта.	1
	«Город мастеров». Дворец Снежной королевы	1
Декабрь	Светофор и дорожные знаки.	1
	«Животный мир». Создание моделей животных.	1
	"Чудо- птица, чудо-зверь" Моделирование фантастического животного.	1
	Знакомство с конструктором "Простые механизмы"	1
Январь	Создание модели "Вертушка"	1
	Создание модели "Волчок"	1
	«Новогодний калейдоскоп». Простые механизмы: принцип передаточного механизма (шестеренки).	1
	Создание модели весов	1
Февраль	Создание модели "Перекидные качели"	1
	Парк аттракционов. Простые механизмы (коронное зубчатое колесо, ременная передача).	1
	Создание модели плота.	1
	Транспорт-помощник. Простые механизмы. Шкивы.	1
Март	Пусковая установка для машин	1
	Создание модели измерительной машины.	1
	Создание модели "Хоккеист"	1
	Создание модели "Новая собака Димы"	1
Апрель	"Весна шагает по планете". Создание моделей насекомых-жука.	1
	"Встречаем птиц»". Создание модели птиц, машущей крыльями.	1
	Конструирование по замыслу.	1
	«Наш детский сад в будущем» Создание модели архитектурной постройки детского сада будущего.	1
Май	Итоговое открытое занятие (совместно с родителями)	1
	Итого	**30**

3.2. Подготовительная к школе группа

Период	Тема	Количество часов
Октябрь	Вводное занятие. Конструирование по замыслу.	1
	Знакомство с конструктором Простые механизмы	1
	Создание модели "Карусель"	1
	Создание модели "Машинка"	1
	Создание модели "Тачка"	1
Ноябрь	Создание модели "Катапульта"	1
	Создание модели "Железнодорожный переезд со шлагбаумом"	1
	Создание модели "Сумасшедшие полы"	1
	Создание модели "Подъемный кран"	1
Декабрь	Знакомство с конструктором ПервоРобот LegoWeDo.	1
	Первые шаги в конструировании с LegoWeDo. Волчок.	1
	Создание модели «Танцующие птицы» - сборка	1
	«Танцующие птицы» - программирование.	1
Январь	Создание модели «Умная вертушка»	1
	Создание модели «Обезьянка – барабанщица» - сборка.	1
	«Обезьянка – барабанщица» - программирование.	1
Февраль	Создание модели«Голодный аллигатор» - сборка.	1
	«Голодный аллигатор» - программирование.	1
	Создание модели«Рычащий лев» - сборка	1
	«Рычащий лев» - программирование.	1
Март	Создание модели«Порхающая птица» - сборка.	1
	«Порхающая птица» - программирование.	1
	Создание модели«Спасение самолета». Сборка модели самолета.	1
	«Спасение самолета». Программирование модели самолета.	1
Апрель	Творческое конструирование по замыслу.	1
	Создание модели«Ликующие болельщики» - сборка.	1
	«Ликующие болельщики» - программирование.	1
	Создание сценария по теме «Футбол». Обыгрывание ситуации.	1
Май	Итоговое открытое занятие (совместно с родителями)	1
	Итого	**29**

4. Взаимодействие с семьей.

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. Традиционные формывзаимодействия устанавливают прямую и обратную взаимосвязь на уровне ДОУ.

4.1. План работы с родителями

Месяц	Форма работы	
	Старшая группа	Подготовительная группа
сентябрь	1. Анкетирование родителей «Значение конструирования в полноценном развитии ребенка». 2. Консультация для родителей: «Создание эффективной предметно – развивающей среды по лего-конструированию в домашних условиях».	1. Анкетирование родителей «Роль конструирования в развитии познавательной активности детей». 2. Консультация для родителей: «Развитие индивидуальных способностей ребенка и его познавательной активности с помощью лего-конструирования и робототехники».
октябрь	1.Консультация для родителей: «Как правильно подобрать конструктор для ребенка 5-6 лет».	1. Консультация для родителей: «Формы организации обучения детскому конструированию»
ноябрь	1. Наглядная информация: «Развивающая роль конструирования и образовательной робототехники в условиях реализации ФГОС ДО».	1. Наглядная информация: «Конструирование и образовательная робототехника в ДО».
декабрь	1. Проведение круглого стола с целью распространения семейного опыта по организации конструктивной деятельности. Обзор конструкторов для дошкольников, имеющихся в ДУ. 2.Выставка «Фантастическое животное».	1. Проведение круглого стола с целью распространения семейного опыта по организации конструктивной деятельности. Обзор конструкторов для дошкольников, имеющихся в ДУ. 2. Выставка «Танцующие птицы».
январь	2. Наглядная информация: «Совместная работа по конструктивной деятельности в детском саду и семье».	1. Наглядная информация: «Совместная работа по конструктивной деятельности в детском саду и семье».

февраль	1. Семинар - практикум: «Развитие речи дошкольников посредством ЛЕГО - конструирования». 2. Фотовыставка «Мы играем в LEGO».	1.Семинар – практикум: «Развиваем мелкую моторику с Лего». 2. Фотовыставка «Мы играем в LEGO».
март	1. Конкурс семейного творчества «Конструируем в дружной семье».	1. Конкурс семейного творчества «Конструируем в дружной семье».
апрель	1. Фотовыставка «Мои достижения в LEGO». 2. Мастер – класс. Программирование роботов BeeBot. Творческие задания.	1. Фотовыставка «Мои достижения в LEGO». 2.Мастер –класс. Сборка и программирование моделей из конструктора LEGO Education WeDo.
май	1. Повторное анкетирование родителей «Значение конструирования в полноценном развитии ребенка». 2. Итоговое мероприятие	1. Повторное анкетирование родителей «Роль конструирования в развитии познавательной активности детей». 2. Итоговое мероприятие

5. МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ

5.1. Методы обучения и воспитания

1. *Наглядные* (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых);

2. *Словесные* (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации)

3. *Практические* (проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки).

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

5.2. Основные формы организации занятий

- конструирование по замыслу;
- совместное конструирование с педагогом;
- конструирование по воображению;
- конструирование по модели;
- конструирование по условиям;
- конструирование по простейшим чертежам, наглядным схемам;
- работа с незавершенными конструкциями;
- конструирование по словесному описанию;
- тематическое конструирование.

Все разделы дополнительной образовательной программы «Робототехника в детском саду» объединяет игровой метод проведения занятий.

5.3. Структура проведения занятий

- Общая организационная часть.
- Обсуждение правил безопасности.
- Знакомство с новыми материалами (просмотр изделий).
- Практическое выполнение.
- Уборка рабочих мест.

5.4. Дидактические материалы

Дидактические игры, используемые на занятиях

Цель:

- развивать речь;
- уметь работать в коллективе;
- помогать товарищу;
- развивать мышление и память.

Название игры	Цель игры	Оборудование	Ход игры
Чья команда быстрее построит	Учить строить в команде, помогать друг другу. Развивать интерес, внимание, быстроту, мелкую моторику рук.	Набор ЛЕГО-конструктора, образец.	Дети объединяются в две команды. Каждой команде дается образец постройки, например, дом, машина с одинаковым количеством деталей. Ребенок за один раз может прикрепить одну деталь. Дети по очереди подбегают к столу. Подбирают нужную деталь и прикрепляют к постройке. Побеждает команда, быстрее построившая конструкцию.
Найди такую же деталь, как на карточке.	Закреплять названия деталей ЛЕГО-конструктора	Карточки, детали ЛЕГО-конструктора, плата.	Дети по очереди берут карточку с чертежом детали ЛЕГО-конструктора, находят такую же и прикрепляют ее на плату. В конце игры дети придумывают название постройки.
Таинственный мешочек	Учить отгадывать детали конструктора на ощупь	Наборы деталей конструктора, мешочек	Педагог держит мешочек с деталями конструктора. Дети по очереди берут из него одну деталь. Отгадывают и всем показывают.
Разложи детали по местам	Закреплять названия деталей ЛЕГО-конструктора	Коробочки, детали ЛЕГО-конструктора (клювик, лапка, овал, полукруг)	Детям даются коробочки и конструктор. На каждого ребенка распределяют детали по две. Дети должны за короткое время собрать весь конструктор. Кто соберет без ошибок, тот и выиграл.
Светофор	Закреплять значения сигналов светофора; развивать внимание, память	Кирпичики ЛЕГО красного, желтого, зеленого цвета.	*1-й вариант* Педагог - «светофор», дети - «автомобили». Педагог показывает красный свет, «автомобили» останавливаются, желтый – приготавливаются, зеленый – едут. *2-й вариант* На красный свет дети - приседают, на желтый – поднимают руки вверх, на зеленый – прыгают на месте.
Назови и построй	Закреплять названия деталей ЛЕГО-конструктора; учить работать в коллективе	Набор ЛЕГО-конструктора	Педагог дает каждому ребенку по очереди деталь конструктора. Ребенок называет ее и оставляет у себя. Когда каждый ребенок соберет по две детали, педагог дает задание построить из всех деталей одну постройку, придумать ей название и рассказать о ней.

ЛЕГО-подарки	Развивать интерес к игре и внимание	Игровое поле, человечки по количеству игроков, игральный кубик (одна сторона с цифрой 1, вторая с цифрой 2, третья с цифрой 3, четвертая – крестик (пропускаем ход)), ЛЕГО-подарки	Дети распределяют человечков между собой. Ставят их на игровое поле. Кидают по очереди кубик и двигают человечков по часовой стрелке. Первый человечек, прошедший весь круг, выигрывает, и ребенок выбирает себе подарок. Игра продолжается, пока все подарки не разберут.
Не бери последний кубик	Развивать внимание, мышление	Плата с башней	Играют два ребенка, которые по очереди снимают один или два кирпичика с башни. Кто снимет последний, тот проиграл.
Запомни расположение	Развивать внимание, память	Набор ЛЕГО-конструктор, платы у всех игроков	Педагог строит какую-нибудь постройку из восьми (не более) деталей. В течение короткого времени дети запоминают конструкцию, потом педагог ее убирает, и дети пытаются по памяти построить такую же. Кто выполнит правильно, тот выигрывает и становится ведущим.
Построй, не открывая глаз	Учить строить с закрытыми глазами, развивать мелкую моторику рук, выдержку	Плата, наборы конструктора	Перед детьми лежат плата и конструктор. Дети закрывают глаза и пытаются что-нибудь построить. У кого интереснее получиться постройка, того поощряют.
Рыба, зверь, птица	Развивать память, внимание	Кирпичик ЛЕГО	Педагог держит в руках кирпичик ЛЕГО. Дети стоят в кругу. Педагог ходит по кругу, дает по очереди всем детям кирпичик и говорит: «Рыба». Ребенок должен сказать название любой рыбы, затем дает другому и говорит: «Птица» или «Зверь». Кто ошибается или повторяет, выбывает из игры.

Картотека игр с использованием LEGO конструктора

"Что изменилось?"

Педагог показывает детям модель из 5-7 деталей в течении некоторого времени. Затем закрывает модель и меняет в ней положение 1-2 деталей или заменяет 1-2 детали на другие. После чего опять показывает модель и просит рассказать, что изменилось.

"Собери модель по памяти"

Педагог показывает детям в течении нескольких секунд модель из 3-4 деталей, а затем убирает её. Дети собирают модель по памяти и сравнивают с образцом.

"Запомни и выложи ряд"

Выставляется ряд деталей с соблюдением какой-либо закономерности. Педагог подчёркивает, что для лучшего запоминания надо понять закономерность, с которой поставлены детали в образце. Дети в течение нескольких секунд рассматривают образец и затем выставляют то же по памяти.

"Собери модель по ориентирам"

Педагог диктует ребятам, куда выставить деталь определённой формы и цвета. Используются следующие ориентиры положения: "левый верхний угол", "левый нижний угол", "правый верхний угол", "правый нижний угол", "середина левой стороны", "середина правой стороны", "над", "под", "слева от", "справа от".

"Выложи вторую половину узора"

Педагог выкладывает первую половину узора, а дети должны, соблюдая симметрию, выложить вторую половину узора.

"Составь узор"

Дети самостоятельно составляют симметричные узоры - можно изображать бабочек, цветы и т. д.

"Что лишнее?".

Педагог показывает детям ряд деталей и просит определить лишний элемент (каждый элемент состоит из двух деталей конструктора).

Упражнения на продолжение ряда. Педагог показывает последовательность элементов, состоящих из деталей конструктора, а ребёнок должен продолжить её.

Первый этап - каждый элемент ряда состоит из одной детали конструктора, для составления закономерностей используются два признака.

Второй этап - каждый элемент ряда состоит из двух деталей конструктора, для составления закономерностей используется один признак.

Третий этап - каждый элемент ряда состоит из двух деталей конструктора, и для образования закономерностей используются два признака.

"Поиск недостающей фигуры"

Педагог представляет задачу из трёх горизонтальных и трёх вертикальных рядов фигур из деталей конструктора. Ребёнку даётся задача с одной недостающей фигурой, которую и надо подобрать. Цикл упражнений начинается с самых простых заданий, когда фигуры состоят из одной детали и отличаются по одному признаку. Затем постепенно задания усложняются.

"Светофор"

Цель: закреплять цвет и форму. Оборудование: кирпичики LEGO

Педагог раздаёт детям кирпичики трёх цветов и предлагает посоревноваться - кто больше составит различных светофоров, то есть требуется, чтобы кирпичики желтого, красного и зелёного цвета стояли в различном порядке. после выявления победителя педагог демонстрирует шесть комбинаций светофоров и объясняет систему, по которой надо было их составлять чтобы не пропустить ни одного варианта.

"Выдели похожие"

Классификация по одному свойству.

Педагог показывает детям набор деталей и выделяет ниткой замкнутую область. Затем устанавливает правило, по которому надо располагать детали: например, так чтобы внутри выделенной области оказались только красные детали или только кирпичики.

“Отгадай”.

Цель: учить детей узнавать знакомые детали конструктора (куб, папка, треугольник, цилиндр, арка, таблетка, брус) на ощупь.

Описание игры: Одному из детей завязывают глаза и предлагают отгадать на ощупь форму модуля.

Правила игры:

Не подсказывать и не выдавать общего секрета.

Не мешать отгадчику, самостоятельно разгадывать формы деталей.

Отгадчик должен добросовестно закрыть глаза и не снимать повязки с глаз, пока не назовет деталь.

Всем терпеливо дожидаться своей очереди. Выбирают отгадывать форму деталей только того, кто не нарушает порядка и не мешает детям играть дружно.

“Есть у тебя или нет?”

Цель: Учить детей узнавать знакомые детали конструктора на ощупь.

Описание игры: Первому ребенку завязывают глаза, и предлагают на ощупь определить форму детали. Второй ребенок должен будет найти точно такую же деталь по форме.

Правила игры:

Обследовать деталь на ощупь, обеими руками, поворачивая со всех сторон.

Развязывать глаза можно только после того, как назвал деталь.

Выбрать деталь и спрашивать, есть ли она у партнера, надо по очереди, которая устанавливается с помощью считалки:

Чтобы весело
играть, Надо
всех
пересчитать.
Раз, два, три, первый – ты!

“Принеси и покажи”

Цель: Учить детей применять приемы зрительного обследования формы.

Описание игры: Воспитатель показывает образец детали и прячет, а дети должны найти самостоятельно такую же.

Правила игры:

Выполняют поручение только те дети, кого вызвал воспитатель. Прежде чем искать деталь, нужно хорошо рассмотреть образец и мысленно представить, что нужно найти. Перед тем как показать детям выбранную деталь, нужно проверить себя.

“Разложи по цвету”

Оборудование: кирпичики Лего всех цветов 2 х 2, 4 коробки. Цель: Закрепить цвет деталей конструктора Лего.

Правило: дети по команде ведущего раскладывают кирпичики Лего по коробочкам.

“Передай кирпичик Лего”

Оборудование: 1 большой кирпичик Лего. Цель: развития координации движения.

Правило: ведущий закрывает глаза. Дети стоят в кругу по команде ведущего: "Передавай". Дети быстро передают кирпичик друг другу. Когда ведущий скажет: "Стоп". Он открывает глаза у кого из детей оказался кирпичик, тот становится ведущим.

“Найди постройку"

Оборудование: карточки, постройки, коробочка

Цель: развивать внимание, наблюдательность, умение соотнести изображенное на карточке с постройками.

Правило: дети по очереди из коробочки или мешочка достают карточку, внимательно смотрят на неё, называют, что изображено и ищут эту постройку. Кто ошибается, берет вторую карточку.

“Разложи детали по местам”

Оборудование: коробочки, детали конструктора Лего 2х2,2х4,2х6,клювик, лапка, овал, полукруг.

Цель: закрепить названия конструктора Лего.

Правила: детям даются коробочки и конструктор, распределяются детали на каждого ребенка по две. Дети должны за короткое время собрать весь конструктор. Кто все соберет без ошибок тот и выиграл.

"Запомни расположение"

Материал: набор конструктора Лего "Дакта", платы у всех
игроков. Цель: развитие внимание, памяти.

Правила: ведущий строит какую-нибудь постройку не более восьми деталей. В течение небольшого времени дети запоминают конструкцию, потом постройка закрывается, и дети пытаются по памяти построить такую же. Кто выполнит правильно, тот выигрывает и становится ведущим.

"Собери все машинки"

Материал: набор конструктора Лего ", две игральные кости (один будет задавать количество клеток, а второй направление. Направление, можно обозначить цветом. Например, красный — вперед; синий — назад, желтый — вправо, зеленый — влево, две другие стороны на кубике заклеить, и при их выпадении участник будет просто пропускать ход), поле.

Цель: развитие пространственного мышления (ориентироваться в понятиях вперед, назад, влево, вправо)

Правила берем две фигурки и ставим их в центр листа и начинаем по очереди кидать кубики и ходить в нужном направлении. Если по пути проходишь клетку с картинкой, то получаешь один камешек или одну монетку. В конце (например после 10 бросков игральных кубиков каждым участником или после того как один из участников достиг края листа или какой-то особой клетки) подсчитывается количество очко.

"Веселые цифры"

Материал: набор конструктора Лего

Цель: Помогает формировать, развивать, закреплять счет (прямой и обратный), соотносить с количеством, учить цифры, выкладывать числовой ряд, формировать, закреплять представления о цвете.

Цифры конструируются из лего-конструктора. («Покажи нужную цифру», «Назови цифру», «Расставь по порядку», «Соседи», «Возьми такое количество игрушек, какое обозначает цифра», «Разноцветные цифры» и т.д).

"Разноцветные дорожки"

Материал: набор конструктора Лего

Цель: формируются, закрепляются представления о цвете, форме, величине.

Кирпичики лего чередуются по цвету, форме. Дорожки длинные и короткие. Обязательно обыгрывание построек (проведи кошечку по короткой, а корову по

длинной; помоги щенку дойти до своего домика и т.д).

"Счетная лесенка"

Оборудование: набор конструктора Лего.

Цель: формируется представления о количестве (больше-меньше), о величине, прямой, обратный счет, порядковый, пространственные представления (верх-вниз), цветовосприятие. дети конструируют лесенку самостоятельно или с помощью педагога, прикрепляя столько кирпичиков сколько обозначает цифра.

«Математический лего-поезд»

Оборудование: Конструктор из блоков легоDuplo или аналоговый конструктор; платформы-вагончики с приклеенными на каждый цифрами от 1 до 10.

Цель: Учить счету, соотносить цифры и количество; закреплять понятия больше – меньше; развивать мелкую моторику

Из конструктора дети конструируют поезд (число вагончиков от 1 до 5). Задачи аналогичные. («Сосчитай сколько вагончиков», «Какой по счету желтый вагон…»; «Везем груз»; «Назови номер», «Соседи», «Где больше (меньше)» и т.д).

"ЛЕГО-клад"

На лего пластину прикрепляются детали разных форм и цветов. Под одной из них спрятан клад (любая маленькая игрушка или фигурка, которая помещается под кубиком лего). Ребенок ищет клад по подсказкам педагога: «Клад не под красной фигурой», значит все красные фигуры можно убрать. «Клад не под квадратной фигурой» — и мы убираем все квадратики. Так продолжается пока не останется одна единственная фигура.

«Подбери колеса к вагончикам»

Цель: обучение различению и называнию геометрических фигур, установление соответствия между группами фигур, счет до 5.

Ребенку предлагается подобрать соответствующие колеса — к синему вагончику красные колеса, а к красному – синие колеса. Затем необходимо посчитать колеса слева направо у каждого вагончика отдельно (вагоны и колеса можно вырезать из цветного картона за 5-10 минут).

"Составь цветок"

Цель: научить составлять силуэт цветка из одинаковых по форме геометрических фигур, группируя их.

Взрослый предлагает ребенку составить цветок для мамы или бабушки к празднику из геометрических фигур. При этом объясняет, что серединка цветка – круг, а лепестки – треугольники или круги. Ребенку предоставляется на выбор собрать цветок с треугольными или круглыми лепестками. Таким образом можно закрепить названия геометрических фигур в игре, предлагая ребенку показать нужную фигуру.

"Назови похожий предмет"

Цель: развитие зрительного внимания, наблюдательности и связной речи.

Взрослый просит ребенка назвать предметы, похожие на разные геометрические фигуры, например, «Найди, что похоже на квадрат» или найди все круглые предметы. В такую игру легко можно играть в путешествии или по пути домой.

"Что стоит у нас в квартире"

Цель: развивать умение ориентироваться в пространстве; логическое мышление, творческое воображение; связную речь, самоконтроль, развитие зрительного внимания, наблюдательности и связной речи.

Предварительно нужно рассмотреть последовательно интерьер группы. Затем

можно попросить ребенка рассказать, что находится в группе. Если он затрудняется или называет не все предметы, помогите ему наводящими вопросами.

"Найди кирпичик, как у меня"

Цель: закреплять цвет, форму (квадрат, прямоугольник)

Оборудование: кирпичики LEGO «Дупло» красного, синего, зеленого, желтого цвета (2х2, 2х4 см).

В коробке лежат кирпичики LEGO. Педагог достает по очереди по одному кирпичику и просит назвать цвет и форму и найти такую же деталь среди предложенных трёх-четырёх деталей, лежащих перед ребенком.

"Найди лишнюю деталь"

Цель: закреплять цвет и форму.

Оборудование: кирпичики LEGO четырех цветов.

Так как детки в этом возрасте при анализе деталей способны учитывать только один признак – либо цвет, либо форму, то берем несколько кирпичиков (не больше 6) и просим найти лишнюю деталь. Например, берем 4 красных кирпичика и один зеленый или 4 кирпичика квадратных и один прямоугольный.

"Волшебная дорожка"

Цель: закреплять цвет и форму.

Оборудование: кирпичики LEGO.

Дети сидят в кругу (вокруг стола, у каждого ребенка есть конструктор. Дети делают ход по кругу. Первый кладет любой кирпичик, а последующие кладут кирпичик такого же цвета, либо такой же формы.

"Раздели на части"

Цель: закреплять цвет и форму.

Оборудование: кирпичики LEGO.

В данном возрасте ребенок способен учитывать два признака при группировке предметов (форму и цвет). Нам понадобятся кирпичики четырех цветов размером (2х2 и 2х4 см). Предлагаем ребенку разделить кирпичики на 4 части. Количество кирпичиков можно увеличить до 8.

"Что изменилось? ", "Чего не стало? "

Цель: Развивать зрительное внимание, ориентировку в пространстве; продолжать формировать представления о цвете и форме предметов; способность обозначать свои действия словами.

Оборудование: кирпичики LEGO

Педагог показывает детям модель из 5-7 деталей в течении некоторого времени. Затем закрывает модель и меняет в ней положение 1-2 деталей или заменяет 1-2 детали на другие. После чего опять показывает модель и просит рассказать, что изменилось.

"Построй длинную (короткую) дорожку! "

Цель: Формировать умение выделять пространственные признаки предметов (высота, длина, ширина) и выполнять простые задания. Предполагающие уменьшение или увеличение построек, двумя способами: путем мелких деталей на более крупные и путем надстраивания частей; развивать активную речь за счет использование определений (длинная, короткая, прямая. извилистая).

"Широкая и узкая тропинки"

Цель: Продолжать формировать представления о ширине предметов; учить сравнивать предметы по ширине; развивать умение анализировать предметный или графический образец и соотносить свои действия с ним.

"Орнамент под диктовку"

Предложите ребенку сделать узор на панели, располагая детали определенным образом под вашу диктовку: «Положи в верхний правый угол – синий кирпичик, в центр – красный кубик и т. д.

Положи синюю полоску с четырьмя точками в любом месте, справа от неё – красный кирпичик, под ним – еще синий и так далее.

Положи четыре кубика так, чтобы крайний слева был красный, а справа от синего лежал только один красный».

Придумайте сами подобные задания, с пропусками, с выкладыванием фигур по диагонали друг от друга и т. д. Пусть такое задание будет в процессе игры в роботов или космонавтов.

"Чудесный мешочек"

В мешочке находится несколько деталей
конструктора Лего. а) Педагог показывает деталь,
которую надо найти.

б) Педагог только называет необходимую деталь.

в) Ребенку необходимо на ощупь определить из каких деталей составлена модель.

"Собери модель"

Дети собирают модель под диктовку педагога. При определении взаимного расположения деталей используются наречия "сверху", "посередине", "слева", "справа", "поперёк".

Цель: Развивать зрительное и слуховое внимание, зрительную и тактильную память; познакомить с понятиями «элемент», «деталь»; формировать умение различать геометрические фигуры, действовать по заданному образцу и словесной инструкции.

Оборудование: кирпичики LEGO.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ПРОГРАММЕ

6.1. Особенности организации образовательного процесса

Программа «Робототехника в детском саду»реализуется в форме кружковой работы и охватывает детей старшей группы и подготовительной к школе группы. Состав групп переменный, зависит от желания воспитанников и родителей (законных представителей).

Программа рассчитана на один год обучения и включает в себя 30 занятий в старшей группе и 29 занятий в подготовительной к школе группе. Занятия проводятся 1 раз в неделю по подгруппам (9-10 детей).

Длительность занятий определяется возрастом детей. Продолжительность занятий для детей старшей группы - не более 25 минут, для детей подготовительной к школе группы- не более 30 минут.

Программа реализуется под руководством старшего воспитателя Аитовой Альфии Рафисовны. Образование: бакалавр, Негосударственное образовательное учреждение высшего образования «Московский социально- педагогический институт», «Педагогическое образование».

6.2. Материально-техническое и информационное обеспечение

Вся деятельность с детьми в рамках реализации программы проходит в специальном помещении - с использованием специального оборудования и материалов:

№	Название	Количество
1	Научный наборLearning Resources Gears, «Волшебные колесики»	1 набор, 150 деталей
2	«Первые шаги к электронике»	2 набора
3	Городская жизнь LEGO	1 набор
4	Кирпичики LEGO для творческих занятий	1 набор
5	«Первые конструкции» LEGO	4 набора
6	«Первые механизмы» LEGO	4 набора
7	Комплект заданий к набору «Первые механизмы» LEGO	1 диск
8	«Простые механизмы» LEGO	4 набора
9	Комплект заданий к набору «Простые механизмы» LEGO	1 диск
10	KID KNEX Education	4 набора
11	"ЛогоРобот» «Пчелка Bee-Bot»	4 набора
12	WeDo 2.0	1 набор
13	Комплект заданий к набору"Перво Робот" LEGOWEDO 2	1 диск
14	Мышиный код Делюкс. Основы программирования	1 набор
15	Интерактивная доска	1 штука
16	Видеопроектор	1 штука
17	Контейнер	10 штук
18	Стеллажи	2 штуки
19	Ноутбук	1
20	Нетбук	10 штук

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

7.1. Программно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2012.
2. Комплект заданий к набору «Простые механизмы» LEGO (приложение в электронном виде).Электронный образовательный ресурс
3. Комплект заданий к набору «Первые механизмы» LEGO (приложение в электронном виде). Электронный образовательный ресурс
4. Комплект заданий к набору «ПервоРобот» LEGO WEDO (приложение в электронном виде). Электронный образовательный ресурс

7.2. Используемая литература

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. – Всерос. Уч.-метод. центр образоват. робототехники. – М.: Изд.-полиграф. Центр «Маска». – 2013.
2. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). –М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001 г.
3. Корякин А.В. Образовательная робототехника (LegoWeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016.
4. Обухова С.Н. Развитие конструктивно-модельной деятельности детей

дошкольного возраста: учеб.- пособие для слуш. курсов проф. переподготовки и повышения квалиф. раб. образования / – Челябинск: 2014.
5. Развитие конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста: учеб. пособие для слуш. курсов повышения / сост. С.Н. Обухова, Г.А. Рябова, И.Ю. Матюшина, В.Г. Симонова. – Челябинск: Цицеро, 2014.
6. Симонова В.Г. Развитие творческих способностей дошкольников на занятиях по ЛЕГО-конструированию: Методическое пособие. – Ульяновск, 2009.
7. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2012.
Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С. А Филиппов. – СПб.: Наука, 2013