

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЖУРСКИЙ ДЕТСКИЙ САД №2 «РОДНИЧОК»

ИЗМЕНЕНИЯ СОГЛАСОВАНЫ:

На педагогическом совете

Протокол № 1

От « 31 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий МБДОУ

Д/С №2 «Родничок»

И Терентьева И. В.

« 31 » августа 2023 г.

Приказ № 59 §1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«LEGO – конструирование и робототехника»

Техническая направленность

Стартовый уровень

Возраст обучающихся 5-7 лет

Срок реализации программы 2 года

Разработчик:

Педагог дополнительного образования

Васильева Елена Александровна

г. Ужур, 2023

Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
I ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ	4
Цели и задачи Программы	4
Принципы реализации Программы.....	5
Формы, способы, методы и средства реализации программы с учётом возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников, специфика их образовательных потребностей и интересов.....	6
Педагогические условия успешного и полноценного интеллектуального развития детей дошкольного возраста.....	9
Планируемые результаты освоения Программы.....	9
Формы представления результатов.....	11
II СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	11
Описание образовательной деятельности.	11
Формы обучения детскому конструированию	12
Перспективный план работы с детьми старшей группы по LEGO- конструированию	13
Перспективный план работы с детьми подготовительной группы по робототехнике	17
III. КОНТОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ УСЛОВИЯ.....	23
Диагностика уровня знаний и умений по конструированию у детей 5-6 лет.....	25
Диагностика уровня знаний и умений по конструированию у детей 6-7 лет.....	26
IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	27
Материально-техническое оснащение, оборудование.....	27
Методические материалы	28
Список литературы	29

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного образования «LEGO-конструирование и робототехника» (далее -Программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации № 273-ФЗ от 29 декабря 2012г. «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минпросвещения России № 196 от 09.11.2018 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций (Утверждены постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации от 15 мая 2013 года №26 «Об утверждении СанПин» 2.4.3049-13).
4. Основная образовательная программа МБДОУ Д/С №2 «Родничок».
5. Устав МБДОУ Д/С №2 «Родничок».

Актуальность данной программы определяется значимостью успешной подготовки инженерно-технических кадров в современной России, которая подчеркнута рядом нормативно-правовых документов: «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.», «Стратегией развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 гг. и на перспективу до 2025 г.», Комплексной программой «Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в Российской Федерации», требованиями ФГОС дошкольного образования, призывающего к построению образовательной деятельности работы с детьми на основе индивидуализации дошкольного

образования, содействии и сотрудничестве детей и взрослых, инициативы, формировании познавательных интересов и познавательных действий детей. В этой связи в образовательном процессе необходимо использовать новые технологии, основывающиеся на применении современных средств обучения, которые способствуют повышению интереса и мотивации у дошкольников, вовлекают воспитанников в процесс создания «инноваций» своими руками, закладывает предпосылки основ успешного освоения профессии инженера в будущем. Одной из таких технологий, которая применяется на современном этапе в образовательном процессе ДООУ, является образовательная робототехника.

Новизна Программы: исследовательская техническая направленность обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Программа «LEGO-конструирование и робототехника» для детей 5-7 лет имеет техническую направленность.

I ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

Цели и задачи Программы

Цель Программы - создание условий для формирования познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста к Lego–конструированию, развития научно-технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам программирования.

Задачи Программы:

1. Развивать у дошкольников интерес к моделированию и техническому конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
2. Формировать у детей старшего дошкольного возраста навыки

начального программирования.

3. Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику.

4. Формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Принципы реализации Программы

Программа основывается на принципах:

- уважения к личности ребенка;
- построения 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);
- содействия и сотрудничества детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- поддержки инициативы детей в продуктивной творческой деятельности;
- сотрудничества ДООУ с семьей;
- формирования познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности;
- возрастной адекватности дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития);
- учета вариативности обеспечивает возможность выбора содержания образования, форм и методов воспитания и обучения с ориентацией на интересы и возможности каждого ребенка и учета социальной ситуации его развития;

- индивидуализации опирается на то, что позиция ребенка, входящего в мир и осваивающего его как новое для себя пространство, изначально творческая. Ребенок, наблюдая за взрослым, подражая ему, учится у него, но при этом выбирает то, чему ему хочется подражать и учиться. Таким образом, ребенок не является «прямым наследником» (то есть продолжателем чьей-то деятельности, преемником образцов, которые нужно сохранять и целостно воспроизводить), а творцом, т.е. тем, кто может сам что-то создать. Освобождаясь от подражания, творец не свободен от познания, созидания, самовыражения, самостоятельной деятельности;

- обогащение (амплификация) детского развития;
- выявления детской одаренности, создания обстановки, опережающей развитие ребенка (возможность самостоятельного решения ребенком задач, требующих максимального напряжения сил;

- использование многообразных форм организации обучения, включающих разные специфически детские виды деятельности;

- использование разнообразных методов и приемов, активизирующих мышление, воображение и поисковую деятельность ребенка;

- введение в обучение ребенка элементов проблемности, задач открытого типа, имеющих разные варианты решений);

- доступность изучаемого материала;

- систематичность, последовательность проведения занятий;

- эмоционально-насыщенная тематика занятий;

- проблемно-ситуативный характер заданий.

Формы, способы, методы и средства реализации программы с учётом возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников, специфика их образовательных потребностей и интересов.

Для обучения детей используются разнообразные методы и приемы:

- 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 деталей конструктора для знакомства с формой и определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка. Чтение художественной литературы, загадки, пословицы, минутки размышления. Моделирование ситуаций. Совместная деятельность педагога и ребёнка, детей в группах и подгруппах.

- Репродуктивный

Воспроизводство знаний и способов деятельности: собирание моделей и конструкций по образцу (схеме), беседа, упражнения по аналогу.

- Практический

Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы - конструирование, сборка моделей, создание макетов, обыгрывание постройки.

- Словесный

Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей. Беседа, рассказ, инструктаж, объяснение.

- Игровой

Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.

- Частично-поисковый

Решение проблемных задач с помощью педагога. Выполнение вариативных заданий.

- Метод стимулирования и мотивации деятельности

Игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение.

Возраст детей, участвующих в реализации программы

Программа предусматривает занятия с детьми 5-7 лет. Набор в группу осуществляется на основе желания способностей детей заниматься конструированием и робототехникой.

5-6 лет: проводятся занятия по LEGO - конструированию. Ребенок имеет представления о свойствах предметов (величина, форма, количество), умеет классифицировать предметы по свойствам (величина, цвет, форма), умеет работать по образцу, схеме, заданным условиям, понимать отношение части и целого.

6-7 лет: проводятся занятия по робототехнике. Ребенок умеет анализировать объект с точки зрения его практического использования, умеет комбинировать различные способы выполнения конструирования по замыслу, многофункционально использовать материал, сравнивать объекты по величине и помощью условной меры, классифицировать фигуры по заданному признаку.

Срок реализации программы

	Старшая группа (LEGO- конструирование)	Подготовительная группа (робототехника)
Периодичность	Два раза в неделю	Два раза в неделю
Продолжительность	с одной подгруппой не более 25 мин	с одной подгруппой не более 30 мин
Всего в год	60	60

Количество в группе детей от 2 до 8 человек.

Формы подведения итогов освоения детьми программы

- выставки,
- конструирование собственных моделей на основе предыдущей основы;
- участие в конкурсах по робототехнике.

Педагогические условия успешного и полноценного интеллектуального развития детей дошкольного возраста

1. Использование в работе с детьми LEGO-конструктора, способствующего формированию образного и пространственного воображения, развитию креативных способностей у дошкольников, мыслительных процессов (анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.)

2. Обеспечение использования собственных, в том числе «ручных» действий в познании различных количественных групп, дающих возможность накопления чувственного опыта предметно-количественного содержания.

3. Организация обучения детей, предполагающая использование детьми совместных действий в освоении различных понятий. Для этого на занятиях дети организуются в микрогруппы по 2-4 человека. Такая организация провоцирует активное речевое общение детей со сверстниками.

4. Организация речевого общения детей, обеспечивающая самостоятельное использование слов, обозначающих конструктивные понятия.

5. Организация разнообразных форм взаимодействия: «педагог-дети», «дети - дети».

6. Организация речевого общения детей.

7. Использование ИКТ.

Планируемые результаты освоения Программы

1 год обучения:

Личностные результаты:

- ребенок хорошо владеет устной речью, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;

- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с LEGO-

конструктором;

- ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;

Предметные результаты:

- ребенок знаком с основными компонентами конструктора LEGO, видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;

Метапредметные результаты:

- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации.

2 год обучения:

Личностные результаты:

- ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях с взрослыми и сверстниками;
- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;

Предметные результаты:

- ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора LEGO; создает и запускает программы на компьютере для различных роботов самостоятельно, умеет корректировать программы и конструкции.

- ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGO Wedo2 по разработанной схеме; демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно.

Метапредметные результаты:

- Ребенок овладевает роботоконструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO Wedo2, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;

Формы представления результатов:

- открытые занятия для педагогов и родителей;
- выставки по LEGO-конструированию;
- конкурсы, соревнования, фестивали.

II СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Описание образовательной деятельности в соответствии с направлением развития ребёнка, представленного в образовательной области «Познавательное развитие».

Занятия по LEGO-конструированию и робототехники главным образом направлены на развитие личности ребенка дошкольного возраста, а также

способностей познавательных, изобразительных, коммуникативных, конструкторских, творческих.

Интегративный подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, воспитанники не только пользуются знаниями, полученными из разных образовательных областей: познавательное развитие, речевое развитие, социально-коммуникативное развитие, физическое развитие, художественно-эстетическое развитие, но и углубляют их.

Формы обучения детскому конструированию:

- **Конструирование по образцу.** Заключается в том, что детям предлагают образцы построек, выполненных из деталей строительного материала и конструкторов, и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий, основанная на подражании. Такое конструирование трудно напрямую связывать с развитием творчества. Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, - важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

- **Конструирование по модели.** Детям в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющегося у них строительного материала. Таким образом, в данном случае ребёнку предлагают определённую задачу, но не дают способа ее решения. Конструирование по модели является усложнённой разновидностью конструирования по образцу.

- **Конструирование по условиям.** Не давая детям образца постройки, рисунков и способов её возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчёркивают практическое её назначение. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку, способов их решения не даётся.

Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

- **Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам.** Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

- **Конструирование по замыслу.** Обладает большими возможностями для развёртывания творчества детей и проявления их самостоятельности: они сами решают, что и как он будет конструировать. Данная форма - не средство обучения детей созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

- **Конструирование по теме.** Детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек, поделок, выбирают материал и способы их выполнения. Эта форма конструирования характеризуется ограничением определенной темой. Основная цель организации конструирования по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику.

Перспективный план работы с детьми старшей группы по LEGO-конструированию

месяц	тема	цели
сентябрь	Знакомство с конструктором LEGO	Познакомить с конструктором LEGO, историей создания. Игровая деятельность с конструктором LEGO.
	"Колодец"	Учить собирать колодец соблюдая баланс. Формировать умение создавать конструкцию по образцу. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.

		Учить доводить начатое дело до конца.
	Башня	Учить собирать конструкцию соблюдая баланс, симметрию. Формировать умение действовать по образцу.
	Конструирование по замыслу	Стимулировать создание собственных вариантов построек. Учить заранее обдумывать содержание постройки, называть тему, давать описание. Учить правильному соединению деталей, соблюдать баланс, симметрию. Соблюдать творческую инициативу и конструктивное мышление.
октябрь	Ферма	
	Дом для фермера	Учить строить большой дом соблюдая баланс и симметрию. Формировать умение создавать конструкцию по образцу. Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей.
	Строим хлев и курятник	Учить строить домики разной величины и длины. Формировать умение выделять основные части постройки, определять их название. Формировать умение создавать конструкцию по схеме. Познакомить детей со значением слов хлев и курятник.
	Мостик для уточки	Учить строить мостик. Формировать чувство симметрии и умение правильно чередовать цвета в постройке.
	Конструирование по замыслу	Стимулировать создание собственных вариантов построек. Учить заранее обдумывать содержание постройки, называть тему, давать описание. Учить правильному соединению деталей, соблюдать баланс, симметрию. Соблюдать творческую инициативу и конструктивное мышление.
ноябрь	День матери	
	Цветочный салон	Учить создавать сложную постройку. Воспитывать умение пользоваться одним набором LEGO.
	"Построить фургон для доставки цветов"	Развивать умение следовать инструкции педагога. Развивать конструктивное мышление.
	Цветы	Развивать умение создавать конструкцию используя конструктор LEGO. Формировать умение анализировать объекты: повторить

		строение цветка, создавать модуль похожий на оригинал.
	Конструирование по замыслу	Стимулировать создание собственных вариантов построек. Учить заранее обдумывать содержание постройки, называть тему, давать описание. Учить правильному соединению деталей, соблюдать баланс, симметрию. Соблюдать творческую инициативу и конструктивное мышление.
декабрь	Новый год	
	Елка	Продолжать развивать наглядно-действенное и наглядно-образное мышление. Формировать умение конструировать по образцу.
	Новогодние игрушки	Закреплять навыки скрепления деталей. Формировать навык в создании конструкции по инструкции.
	Конструирование по замыслу	Стимулировать создание собственных вариантов построек. Учить заранее обдумывать содержание постройки, называть тему, давать описание. Учить правильному соединению деталей, соблюдать баланс, симметрию. Соблюдать творческую инициативу и конструктивное мышление.
январь	Зимние забавы	
	Лыжник	Учить строить мальчика и девочку из лего - конструктора "Дупло". Учить рассказывать о постройке.
	Горка	Учить определять состав деталей конструктора, особенности их формы, размера и расположения.
	Конструирование по замыслу	Стимулировать создание собственных вариантов построек. Учить заранее обдумывать содержание постройки, называть тему, давать описание. Учить правильному соединению деталей, соблюдать баланс, симметрию. Соблюдать творческую инициативу и конструктивное мышление.
февраль	Военная техника	
	Самолет	Дать детям знание о российской армии, формировать представление родах войск, познакомить с военной техникой. Учить строить самолет по схеме.
	Корабль	Развивать навыки конструирования. Учить сочетать в постройке детали по форме и цвету,

		устанавливать пространственное расположение построек.
	Танк	Закреплять знание о профессии танкиста. Учить строить танк по схеме.
	Коллективная работа "Военная техника"	Закрепить полученные навыки. Стимулировать создание собственных вариантов построек. Учить заранее обдумывать содержание постройки, называть тему, давать описание. Учить правильному соединению деталей, соблюдать баланс, симметрию. Соблюдать творческую инициативу и конструктивное мышление.
март	Коллективная работа "Цветочная поляна для мамы"	Развивать творческую инициативу и конструктивное мышление. Формировать умение планировать свои действия.
	Зоопарк	
	Слон	Учить строить слона. Развивать моторику рук, конструктивное мышление.
	Обезьяна	Учить строить обезьяну. Продолжать знакомить с обитателями зоопарка.
	Жираф	Учить строить жирафа. Развивать творческие и конструкторские навыки, терпение.
апрель	Коллективная работа "Мы едем в зоопарк."	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.
	День космонавтики	
	Ракета, космонавты	Дать детям знание о празднике ""День космонавтики". Учить строить ракету из лего конструктора "Дакта" по карточке.
	Конструирование по замыслу "Инопланетянин"	Стимулировать создание собственных вариантов построек. Учить заранее обдумывать содержание постройки, называть тему, давать описание. Учить правильному соединению деталей, соблюдать баланс, симметрию. Соблюдать творческую инициативу и конструктивное мышление. Закреплять полученные навыки.
	Конструирование по замыслу "Космос"	Стимулировать создание собственных вариантов построек. Учить заранее обдумывать содержание постройки, называть тему, давать описание. Учить правильному

		соединению деталей, соблюдать баланс, симметрию. Соблюдать творческую инициативу и конструктивное мышление.
май	Азбука безопасности	
	Светофор	Закреплять знание о светофоре. Развивать умение планировать свою деятельность. Закреплять умение создавать конструкцию по образцу, используя конструктор LEGO.
	Пожарная часть	Рассказать о профессии пожарного. Учить строить пожарную машину.
	Полицейская машина	Рассказать о профессии полицейский. Учить строить полицейскую машину.
	Коллективная работа "Город"	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

Перспективный план работы с детьми подготовительной группы по робототехнике

Месяц	Тема	Цели и задачи
Сентябрь	Ознакомление с конструктором LegoWedo 2	Ознакомление с конструктором LegoWedo 2, формировать знания о правилах работы с ним. (Правилам безопасности). Рассмотреть детали конструктора, ознакомить с названием деталей. Ознакомить с программой в компьютере, посмотреть каких роботов можно создать, как работать в рабочем поле.
	Улитка-фонарик	Формирование умения собирать и программирования модели «Улитка-Фонарик». Способствовать формированию умения собирать модель улитки по схеме, подключать к планшету и программировать улитку, чтобы она светилась.

		Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Вызвать у детей интерес к новому заданию.
Октябрь	Робот- шпион	Формирование представлений о новой модели «Робот- шпион» Закреплять полученные навыки. Способствовать формированию умения заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать мелкую моторику, внимание, речь, наглядно-образное мышление. Вызвать у детей интерес к новому заданию.
	Майло- научный вездеход	Формирование представлений о новой модели «Майло- научный вездеход». Закреплять полученные навыки. Способствовать формированию умения заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.
	Датчик перемещения Майло	Ознакомление детей с датчиком перемещения, его функциями. Развивать способность анализировать, делать выводы. Воспитывать самостоятельность.
	Датчик наклона Майло	Ознакомление детей с датчиком наклона. Закреплять полученные навыки. Вызвать у детей интерес к новому заданию.
Ноябрь	Робот- тягач	Формирование представлений о новой модели «Робот- тягач». Формировать

		<p>умения у детей собирать из конструктора LegoWedo 2, модель робот-тягач. Ознакомить детей с названиями деталей, из которых он состоит. Развивать умения программировать конструкции. Воспитывать бережное отношение к материалу.</p>
	Большой робот-тягач	<p>Формировать умение рассуждать и анализировать различные ситуации, делать выводы: чем тяжелее груз, тем короче расстояние, на которое может проехать робот-тягач, и наоборот.</p>
	Гоночный автомобиль	<p>Формировать умения детей собирать из конструктора LegoWedo 2, гоночный автомобиль. Закреплять название деталей конструктора. Развивать умения работать в команде, распределять свои обязанности. Формировать умение программировать конструкцию. Воспитывать бережные отношения к конструктору.</p>
	Симулятор землетрясения	<p>Формирование представлений о новой модели «Симулятор землетрясения». Формировать умение у детей строить симулятор землетрясения, который выполняет колебательные движения различной интенсивности. Развивать мелкую моторику, память, логическое мышление. Воспитывать самостоятельность.</p>
Декабрь	Головастик	<p>Формирование умения у детей создавать модель «Головастик». Формировать умение собирать модель «Головастик» по схеме. Развивать мелкую моторику, речь, внимание, память. Воспитывать коммуникативные навыки при работе в паре.</p>
	Лягушонок	<p>Формирование умения у детей достраивать модель головастика до лягушонка по схеме. Развивать мелкую моторику, речь, внимание, память. Воспитывать коммуникативные навыки при работе в паре.</p>
	Лягушка	<p>Формирование умения у детей</p>

	Лягушка	Формирование умение у детей достраивать модель лягушонка до взрослой лягушки по схеме. Развивать мелкую моторику, речь, внимание, память. Воспитывать коммуникативные навыки при работе в паре.
	Пчела	Формирование представлений о модели «Пчела». Закреплять навыки конструирования по схеме. Формировать представления у детей с отношениями, связывающими цветущие растения и насекомых, которые их опыляют. Воспитывать бережное отношение к насекомым.
Январь	Пчела	Продолжение работы над созданием модели «Пчела» Закреплять положенные навыки по программированию модели пчелы. Развивать умение рассуждать, предполагать, отстаивать свою точку зрения при составлении алгоритма программы. Воспитывать бережное отношение к насекомым.
	Паводковый шлюз	Формирование умения строить модель паводкового шлюза по схеме и запрограммировать его, чтобы он открывался и закрывался в определённое время. Закрепление умения работать по схеме. Развивать внимание, воображение, память, связную речь, мелкую моторику, познавательную активность. Формировать знания о паводке, как природном катаклизме, наносящем урон людям.
	Паводковый шлюз	Формирование умения вносить изменения в конструкцию: добавлять рукоятку с датчиком наклона, чтобы автоматизировать работу шлюза развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать усидчивость.
Февраль	Паводковый шлюз	Формирование умения у детей вносить изменения в конструкцию: добавлять рукоятку с датчиком движения для обнаружения повышения уровня воды.

		Продолжать работу по перепрограммированию модели паводкового шлюза. Развивать мелкую моторику, речь, внимание, память. Воспитывать самостоятельность, желание работать в паре.
	Вертолёт	Создание и программирование модели «Вертолёт». Формировать умение у детей строить вертолёт по схеме, подключать его к электронному устройству, программировать так, чтобы можно было перемещать его трос вверх и вниз. Формировать представление о функциях вертолета при стихийных бедствиях. Развивать память, логику мышления, внимания воображение. Воспитывать самостоятельность, желание приходить на помощь.
	Вертолёт	Формирование умения модифицировать вертолёт для работы в районе стихийного бедствия. Придумывать свой прототип вертолёта для выполнения задуманной миссии. Развивать воображение, мелкую моторику, память, внимание, логическое мышление. Воспитывать самостоятельность, желание приходить на помощь.
	Сортировочный грузовик	Формирование умения у детей строить грузовик, сортирующий предметы, основываясь на их форму. Формировать представление о функциях грузовой сортировочной машины. Развивать речь, внимание, память, мелкую моторику. Воспитывать экологическую культуру.
март	Сортировочный грузовик	Формирование умения программировать кузов грузовика на сброс небольших предметов на станции переработки. Закрепление название деталей конструктора. Развивать внимание, память, речь, воображение. Воспитывать умение работать в паре.
	Сортировочный грузовик	Продолжение работы над программированием кузова грузовика. Развивать техническое творчество при

Апрель		модификации устройства по сортировке отходов. Развитие логического мышления, памяти, связной речи, внимания. Воспитывать желание работать в паре, слушать и не перебивать взрослого и сверстников.
	Светлячок	Формировании умения создавать модель «Светлячок» без опоры на схему. Развивать мелкую моторику, связную речь, память, внимание. Воспитывать желания помогать друг другу при конструировании.
	Рыба	Продолжать способствовать формированию умения строить модель без схемы. Формировать представление у детей о способах передвижения рыб, о значении хвоста при движении. Развитие логического мышления, памяти, связной речи, внимания. Воспитывать желание работать в паре, слушать и не перебивать взрослого и сверстников.
	Очиститель моря	Развитие технического творчества при преобразовании знакомых моделей в задуманную. Программировать модель, иллюстрируя работу трала при очистке моря. Совершенствовать навыки работы с компьютером. Воспитывать желание работать в паре, слушать и не перебивать взрослого и сверстников.
Подметально-уборочная машина	Создание и программирование модели «Подметально-уборочная машина». Формировать представления о городской технике, работающей с использованием трала. Развивать техническое творчество при создании задуманной модели.	

Май	Луноход	Создание и программирование модели «Луноход», иллюстрируя способы действия, используя датчик наклона и датчик перемещения, формировать умение работать без опоры на схему, использовать датчики (наклона и передвижения) для выполнения различных действий. Развивать мелкую моторику, воображение, память, логическое мышление, связную речь. Воспитывать желания помогать друг другу при конструировании.
	Презентация работа	Формирование умения у детей самостоятельно презентовать свои работы. Рассказывать из каких деталей они состоят, как программируются. Развивать коммуникативные навыки. Воспитывать желания делиться своими достижениями.

III. КОНТОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ УСЛОВИЯ

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

Критерий	Показатель	Диагностическая методика
Уровень знаний и умений детей по LE GO-конструированию и робототехнике Развитие навыков конструкторской деятельности; исследовательской деятельности; технического творчества (творческой деятельности)		
-знания названий всех деталей конструкторов LEGO; -умение построить конструкцию по образцу и схеме; - умение построить конструкцию по инструкции педагога; - правильное размещение элементов конструкции	Уровневые показатели: <ul style="list-style-type: none"> • Высокий, • средний, • низкий* Количественные показатели: <ul style="list-style-type: none"> • Высокий уровневый показатель от 5,0 до 8,0 баллов; <ul style="list-style-type: none"> • Средний уровень - от 	Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию и робототехнике у детей 4-7 лет по методике Т.В. Федотовой, Методика Е.В. Фешиной.

<p>относительно Друг друга; самостоятельность в разработке замысла в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения); -умение рассказать о своём замысле, описать ожидаемый результат, назвать способы конструирования; самостоятельность в выполнении задания; - знания названий деталей конструктора; -умение оформить обыграть постройку или конструкцию; устойчивость творческого замысла; - конструирование более сложных построек; ребенок работает в команде; -использует предметы заместители; - работа над проектами.</p>	<p>2,0 - 5,0 баллов; • Низкий уровень от 0 - 2,0 баллов. Оценка результатов: 1,0 - умение ярко выражено 0,5 - ребёнком допускаются ошибки 0 — умение не проявляется вообще</p>	
---	---	--

Диагностика уровня знаний и умений по конструированию у детей

5-6 лет

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме, инструкции	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.	Ребенок самостоятельно разрабатывает 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.

лет

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме, инструкции	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, по инструкции, 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 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.

IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться. С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию и робототехнике, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

Материально-техническое оснащение, оборудование:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) (Ноутбук, планшет);
- конструктор.

Методические материалы, средства обучения и воспитания

Название конструктора	Описание
LEGO- конструктор	Это разновидность игрушек, представляющих собой конструкторы на основе пластиковых деталей, которые крепятся между собой. Кубики, колёса, фигурки людей и другие части, из которых можно собирать почти все что угодно. Города, замки, корабли, самолеты, роботы, статуи, и т.д.
LEGO Базовый набор LEGO Education WeDo 2.0	При помощи набора ребенок сможет: собирать простые модели роботов; приводить их в движение при помощи электромоторов; управлять, используя датчики движения и наклона; программировать робота при помощи компьютера.

Методические материалы:

1. Презентации и учебные фильмы (по темам занятий).
2. Игрушки для обыгрывания.
3. Технологические карты.
4. Наглядно-демонстрационный материал (схемы, чертежи, рисунки инструкции, образцы).
5. Комплект заданий 2009580 LEGO Education WeDo 2.0.

Список литературы

1. Давидчук А.Н. Конструктивное творчество дошкольника. Пособие для воспитателя. - М.: Просвещение, 1973. - 80 с.
2. Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду» [Текст] /7 Инновационные педагогические технологии: материалы IV междунар, науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). — Казань: Бук, 2016. —С. 230-232.
3. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. - М.: ТЦ Сфера, 2012 год.
4. Книга для учителя - методическое пособие разработанное компанией «LEGOEducation». Литвинова О.Э. «Конструирование с детьми 5-6 лет».

Ресурсы сети Интернет:

<https://education.lego.com/ru-ru/downloads/wedo-2/software>

[http://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO Mindstorms](http://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO_Mindstorms) <http://www.mindstorms.su/>

[http://www.toybytoy.com/book/Big book of Lego](http://www.toybytoy.com/book/Big%20book%20of%20Lego)

[https 7/фгос-игра.рф/](https://7фгос-игра.рф/)