

Муниципальное бюджетное
дошкольное образовательное учреждение
детский сад комбинированного вида
«Алёнушка»

ПРИНЯТО:
на педагогическом совете
№ 1 от 03.09.2018г.

УТВЕРЖДЕНО:
приказом заведующего
№ 85-о от 03.09.2018г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ –
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
для детей 5 – 6 лет

Роботёнок

Разработчики:

воспитатели – Рынина И.Н.

– Шаброва И.С.

инструктор по ФК – Филатова Ю.А.

городской округ город Бор,
Большое Пикино
2018год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Организационно-педагогические условия	6
2.1. Возраст детей, участвующих в реализации программы	6
2.2. Цель и задачи программы	7
2.3. Принципы и подходы к формированию программы	8
2.4. Формы обучения	8
2.5. Режим занятий	10
2.6. Ожидаемые результаты освоения программы	10
2.7. Учебный план (темы, часы: № раздела, всего часов, в том числе теория и практика), тематический план по месяцам	12
2.8. Календарный учебный график	21
2.9. Оценочный материал	23
3. Методический материал	25
3.1. Методическое обеспечение	25
3.2. Техническое оснащение	28
3.3. Кадровое обеспечение	29
3.4. Литература	29

1. Пояснительная записка

Данная программа составлена в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г.;
- Приказом Минобрнауки России от 29.08.2013 N 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

на основе:

- Программы Пармоновой Л.А. Детское творческое конструирование,
- Сборника методических рекомендаций и практикумов Корягиной А.В. Образовательная робототехника.
- Методического пособия Фешиной Е.В. Лего-конструирование в детском саду.

Данная программа составлена с учётом и использованием современных инновационных технологий и методик в области конструирования и робототехники.

Программа предполагает гибкое построение образовательного-воспитательного процесса в условиях дополнительного образования, смену видов деятельности, широкие возможности индивидуального участия детей и развитие их способностей.

Работа по данной программе осуществляется на принципах доступности, наглядности, систематичности, с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Образовательная робототехника приобретает всё большую значимость и актуальность в современном мире, так как одной из проблем в России являются: её недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сейчас необходимо вести популяризацию профессии инженера.

Актуальность программы заключается в следующем:

- развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования;
- востребованность развития широкого кругозора ребёнка, в том числе в естественнонаучном направлении (раскрывает для дошкольника мир техники, подготавливает почву для развития технических способностей детей);

-недостаточное методическое обеспечение формирования основ технического творчества;

-необходимость ранней пропедевтики научно – технической профессиональной ориентации в связи с особенностями градообразующих предприятий города Бор: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.

Робототехника – прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой интенсификации производства. Другими словами, робототехника – это одно из самых передовых направлений науки и техники.

Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом, особое значение предаётся дошкольному воспитанию и образованию ведь именно в этот период закладываются все фундаментальные компоненты становления личности ребёнка. Образовательная робототехника является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей. Конструирование самодельного робота это не только увлекательное занятие, но и процесс познания во многих областях таких как: механика, физика, математика, которое позволяет вовлечь ребёнка в процесс инновационного научно-технического творчества.

Внедрение робототехники в содержание образования обусловлено необходимостью создания условий формирования повышенного интереса детей к исследовательской, творческой деятельности в сфере науки и техники. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO. В совместной деятельности по робототехнике дети знакомятся с законами реального мира, учатся применять теоретические знания на практике, развивают наблюдательность, мышление, креативность и сообразительность. С одной стороны ребёнок увлечён творческо-познавательной игрой, с другой применение новой формы игры, способствует всестороннему развитию.

Образовательные конструкторы многофункциональное оборудование. Изучая простые механизмы, ребёнок знакомится с названием его деталей, учится работать руками (развитие мелких и точных движений), развивает элементарное конструкторское мышление, сочиняет и фантазирует, работает индивидуально, в паре или коллективе.

По мнению педагогов, суть и новизна детского развивающего конструктора заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. То есть у ребёнка есть возможность самостоятельно создать игрушку, а в дальнейшем и изменять её. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для детей, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность. Работа с конструктором даёт ребёнку полную свободу действий в создании образа-игрушки, а это хороший тренажёр для воображения.

Именно присутствие творческой составляющей игры и делает развитие ребёнка максимально всесторонним. В процессе игры у ребёнка развивается образное и пространственное мышление, умственные способности и логика. Концентрируясь на деталях конструктора и процессе игры, принимая решения, какие детали, и в какой последовательности необходимо соединить, ребёнок обретает самостоятельность, упорство и терпение. Также конструирование помогает ребёнку создавать впечатление о размере и форме предмета, а также учить их закономерности и выявлять собственные ошибки.

Дополнительная образовательная деятельность по программе «Роботёнок» позволяет детям получить навыки в сфере робототехники, почувствовать себя юными учеными и инженерами, который поможет им понять принципы работы простых механизмов, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни, алгоритм движения. В основе образовательной деятельности заложен принцип STEM (наука, технологии, инжиниринг, математика). Средством обучения является образовательный конструктор Lego Education WeDo для развития инженерного потенциала детей.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство на основе специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование.

Направленность программы

По содержанию данная программа направлена на формирование и развитие творческих способностей учащихся и соответствует технической направленности с элементами естественнонаучной (механика, физика, математика) направленности.

2. Организационно-педагогические условия

2.1. Возраст детей, участвующих в реализации программы

Программа «Роботёнок» рассчитана на один год обучения с детьми 5-6 лет.

Возрастные характеристики

К 5 – 6 годам дети в значительной степени осваивают конструирование из строительного материала. Они свободно владеют обобщенными способами анализа как изображений, так и построек; не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объёмными предметами. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки.

Дети достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будет осуществляться постройка, и детали, который понадобятся для её выполнения; способны выполнять различные по степени сложности постройки как по собственному замыслу, так и по условиям.

У детей продолжает развиваться восприятие, однако они не всегда могут одновременно учитывать несколько различных признаков.

Продолжают развиваться навыки обобщения и рассуждения, но они в значительной степени ограничиваются наглядными признаками ситуации.

Продолжает развиваться воображение, внимание становится произвольным. В некоторых видах деятельности время произвольного сосредоточения достигает 30 минут.

Особенности развития технического детского творчества заключается в конструировании приборов, моделей, механизмов и других технических объектов. Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа:

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

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

Этапы детского творчества

В творческой деятельности ребёнка выделяют три основных этапа:

1. Формирование (создание) замысла. На этом этапе у ребёнка возникает идея (самостоятельная или предложенная родителем/воспитателем) создания чего-то нового. Чем младше ребёнок, тем больше значение имеет влияние взрослого на процесс его творчества. В младшем возрасте только в 30 % случаев, дети способны реализовать свою задумку, в остальных — первоначальный замысел претерпевает изменения по причине неустойчивости желаний. Чем старше становится ребёнок, тем больший опыт творческой деятельности он приобретает и учится воплощать изначальную задумку в реальность.

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

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

Количество обучающихся в данном кружке – 5-10 человек

2.2. Цель и задачи программы:

Цель программы – развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей средствами робототехники.

Задачи:

- способствовать развитию интереса к технике и конструированию;
- развивать умения устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что они видят в окружающей жизни;
- продолжать формировать умение выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать постройки, планировать, находить творческие конструктивные решения;
- формировать умения работать в паре, группе; объединять свои постройки в соответствии с общим замыслом;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду и труду других людей.

2.3. Принципы и подходы к формированию программы

Программа основывается на следующих принципах:

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

2.4. Формы обучения

Программа предусматривает проведение теоретических и практических игр-занятий. Занятия проводятся с одной подгруппой детей до 5 человек, с последующим соединением их в пары – 10 человек.

Теоретические занятия по дополнительной образовательной деятельности проводятся в виде бесед и рассказов, которые сопровождаются показом презентаций. Беседы по конструированию с дошкольниками закладывают основы конструктивных знаний.

Тем не менее, их содержание должно на доступном для детского понимания уровне отражать принципы мехатроники, классификацию строительного материала, принципы чтения схем и чертежей, лежащие в основе конструктивной деятельности, осознание которых необходимо для формирования конструктивных знаний и умений. Поэтому значительное место отводится проведению интегрированных занятий, предусматривающих проведение бесед, просмотр презентаций, на фоне выполнения заданий по конструированию из предложенных конструкторов.

На **практических занятиях** используются следующие **методы и приёмы** в деятельности с Лего-конструктором:

- Обследование Лего-деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа), восприятия целостности постройки из Лего – деталей.

- Показ и комментирование действий с конструктором. Для того чтобы задать направление деятельности, необходимо показать один вариант действия, чтобы дети, в дальнейшем активизируя мыслительную деятельность, нашли другие. Например, показать, как скрепляются две детали, и попросить найти другие способы скрепления.

- Предъявление речевого образца. Педагог должен познакомить детей с названиями деталей, научить графическому языку программирования, предъявить образцы высказываний.

- Выполнение словесных инструкций. Словесные инструкции в процессе занятия сначала формулируются воспитателем, а потом – детьми.

- Использование словесного объяснения, просьбы, поручения.

- Показ картинок, слайдов, фотографий с изображением Лего- деталей, моделей Лего и предметов окружающего мира.

- Проведение бесед.

- Оценка работы.

В процессе деятельности с Лего-конструктором используются разнообразные **формы заданий**:

- по образцу;

- по инструкции по сборке;

- по собственному замыслу;

- задание даёт воспитатель, выполняют дети;

- задания формулируется ребёнком, и выполняются детьми и воспитателем;

- задания дают дети друг другу.

Завершаются тематические циклы теоретических и практических занятий проведением тематических выставок, конкурсов конструктивной направленности, экскурсий для родителей, открытых дверей.

2.5. Режим занятий

Дополнительная образовательная деятельность проводится 1 раз в неделю.

Продолжительность 1 занятия 25 минут:

- в месяц 4 занятия - 100 минут - 1 час 40 минут,
- в год – 36 занятий - 900 минут - 15 часов.

2.6. Ожидаемые результаты освоения программы

Определяющей задачей изучения курса является достижение следующих уровней обученности.

Иметь представление:

- О базовых конструкциях;
- О правильности и прочности создания конструкции;
- О техническом оснащении конструкции.

Знать:

- Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
- Технические основы построения модели.
- Использовать полученные знания для создания выигрышных, готовых к функционированию конструкций.

Личностными результатами реализации данной программы являются:

- умение оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- умение называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;

Метапредметными результатами реализации данной программы является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

- Познавательные УУД: умение определять, различать и называть детали конструктора; умение конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по

инструкции по сборке и самостоятельно строить схему; умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;

- Регулятивные УУД: умение работать по предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; умение определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога;

- Коммуникативные УУД: уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке; уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами реализации данной программы является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- простейшие основы механики и программирования роботизированных устройств;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей;

- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;

- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел.

Ожидаемые результаты:

- формирование устойчивого интереса к робототехнике;
- формирование умения работать по предложенным инструкциям;
- формирование умения творчески подходить к решению задачи;
- формирование умения довести решение задачи до готовности модели;
- формирование умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

- формирование умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

В процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы дети смогут:

- уметь выделять основные и характерные части постройки;
- анализировать образец постройки;
- планировать этапы создания собственной постройки, находить конструктивные решения;
- создавать постройки по инструкции по сборке, по замыслу;
- освоить основные компоненты конструкторов ЛЕГО, конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов;
- уметь работать в коллективе, распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом.

2.7. Учебный план (темы, часы: № раздела, всего часов, в том числе теория и практика), тематический план по месяцам

Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. «Сказка про Лего» - знакомство с конструктором «LEGO Education WeDo»	2	1	1	Беседа
2	«Путешествие по стране Лего» - название деталей	2	1	1	Дидактическая игра
3	«Город Лего» - способы креплений	1	0,5	0,5	Наблюдение
4	«Город Лего» - простые механизмы	1	0,5	0,5	Беседа
5	Зубчатые колёса	5	2	3	
	«Таинственный гость» Общие сведения: Зубчатые колёса	2	1	1	Беседа, наблюдение
	Основное задание «Карусель»	2	1	1	Беседа, наблюдение
	Творческое задание «Парк	1	-	1	Игровое

	развлечений»				задание Тематическая выставка	
6	Колёса и оси	3	1	2		
	«Угадай что?» Общие сведения: Колёса и оси	1	0,5	0,5	Беседа, наблюдение	
	Основное задание «Тележка»	1	0,5	0,5	Наблюдение	
	Творческое задание «Машина»	1	-	1	Игровое задание Тематическая выставка	
7	Рычаги	3	1	2		
	«Стражи города» Общие сведения: Рычаги	1	0,5	0,5	Наблюдение	
	Основное задание «Катапульта»	1	0,5	0,5	Наблюдение	
	Творческое задание «Стражи города»	1	-	1	Игровое задание Тематическая выставка	
8	Шкивы и ремни, ременная передача	3	1	2		
	«Наши помощники» Основные сведения: Шкивы, ремни, ременная передача	1	0,5	0,5	Наблюдение	
	Основное задание «Человечки на платформе»	1	0,5	0,5	Наблюдение	
	Творческое задание «Стройплощадка»	1	-	1	Игровое задание Тематическая выставка	
9	Творческие проекты	14	7	7		
	Военная техника	Конструирование военной техники	2	1	1	Наблюдение
		Конструирование военных самолётов	2	1	1	Наблюдение
		Конструирование водного транспорта	2	1	1	Наблюдение Конкурс военной

						техники
	Зоопарк	Конструирование животных	2	1	1	Наблюдение Экскурсия для родителей
	Космическая техника	Конструирование космической техники	2	1	1	Наблюдение
		Конструирование роботов	2	1	1	Наблюдение Конкурс космической техники
	Парк аттракционов	Создание Парка аттракционов в городе Лего	2	1	1	Наблюдение Экскурсия для родителей
10	Подведение итогов: Ярмарка творческих идей – Лего Ярмарка		2	-	2	День открытых дверей
	ИТОГО:		36	15	21	

В течение реализации программы возможны небольшие изменения перераспределения часов по темам или самим тем, включённым в план.

Краткий план занятий

Месяц	Наименование тем	Содержание работы	Кол-во занятий
СЕНТЯБРЬ	Вводное занятие. «Сказка про страну Лего» - знакомство с конструктором «LEGO Education WeDo»	Инструктаж по технике безопасности. Рассказ педагога о происхождении конструктора, его разработчике. Презентация возможностей конструктора.	2
	«Путешествие по стране Лего» - название деталей.	Знакомство с названиями деталей Лего- конструктора (кирпич, пластина, балка с шипами, балка с основанием, кирпич с соединительным штифтом, балка с шипами и отверстием, кирпич	2

		для перекрытия, петля, скошенный кирпич, кирпич круглый, черепица, втулка, соединительный штифт с втулкой, ось, зубчатое колесо, зубчатая рейка, зубчатое колесо червячное, кулачок) , активизировать внимание, память.	
ОКТАБРЬ	«Город Лего» -способы креплений.	Вырабатывать навык ориентации в деталях. Познакомить со способами креплений, показать прочность соединений и устойчивость от зависимости креплений конструкций.	1
	«Город Лего» - простые механизмы.	Познакомить детей с понятием простые механизмы, показать разновидности механизмов.	1
	Зубчатые колёса		5
	«Таинственный гость» Общие сведения: Зубчатые колеса.	Знакомство с зубчатыми колесами, с зубчатыми передачами. Знакомство с коронными зубчатыми колесами и с червячной зубчатой передачей. Сравнение вращения зубчатых колес. Построение моделей, показанных на картинке.	2
НОЯБРЬ	Основное задание «Карусель»	Закрепление навыков простейшей сборки коронного зубчатого колеса.	2
	Творческое задание «Парк развлечений»	Создание атрибутов и построек парка по собственному замыслу. Оформление моделей детей в общую композицию, организация тематической выставки.	1

	Колёса и оси		3
	«Угадай что?» Общие сведения: Колёса и оси	Знакомство детей с понятиями колесо и ось, разновидностями осей и колёс. Конструирование модели с колёсами и осями.	1
	Основное задание «Тележка»	Закрепление знаний и навыка по теме, создание модели тележки, преобразование до основы для машины по картинке	1
ДЕКАБРЬ	Творческое задание «Машина»	Применение полученных знаний при реализации собственной идеи. Сборка модели по инструкции взрослого. Оформление моделей детей в общую композицию, организация тематической выставки.	1
	Рычаги		3
	«Стражи города» Общие сведения: Рычаги	Познакомить детей с понятие рычаг. Дать знания о том, где применяется механизм рычаг.	1
	Основное задание «Катапульта»	Сборка модели с механизмом рычаг.	1
	Творческое задание «Стражи города»	Самостоятельное создание моделей шлагбаумов, катапулт. Оформление моделей детей в общую композицию, организация тематической выставки.	
ЯНВАРЬ	Шкивы и ремни, ременная передача		3
	«Наши помощники» Общие сведения: Шкивы, ремни, ременная передача	Знакомство детей с понятием шкив, ремни, ременная передача. Конструирование модели с использованием шкивов.	1
	Основное задание «Человечки	Конструирование модели	1

	на платформе»	«Человечки на платформе» с использованием ременной передачи.		
	Творческое задание «Стройплощадка»	Закрепление знаний и навыка по теме, создание модели подъёмного крана. Оформление моделей детей в общую композицию, организация тематической выставки.	1	
ФЕВРАЛЬ	Творческие проекты		16	
	Военная техника	Конструирование военной техники	Конструирование моделей военной техники по образцу. Создание собственной модели военной техники по замыслу, представление собственного проекта	2
		Конструирование военных самолётов	Конструирование модели самолёта по образцу. Закрепление умения детей конструировать по заданной тематике, умение слушать инструкцию взрослого.	2
МАРТ	Организация конкурса	Конструирование водного транспорта	Презентация различных моделей водного транспорта, уточнение их особенностей. Закрепление умения детей конструировать по заданной тематике с использованием опорных инструкций по сборке и умение преобразовывать инструкции, исходя из собственного замысла.	2
		Зоопарк	Конструирование животных	Создание модели животного. Закрепление умения детей конструировать по заданной тематике с использованием

	Проведение экскурсии для родителей		опорных инструкций по сборке. Активизировать внимание, мышление. Воспитывать интерес к сооружению построек, навыки работы в паре.	
АПРЕЛЬ	Космическая техника	Конструирование космической техники	Создание модели космической техники сначала с использованием опорных инструкций по сборке, затем по замыслу, работая в паре, представление моделей космической техники.	2
	Организация конкурса	Конструирование роботов	Создание собственной модели робота по замыслу, демонстрация модели.	2
МАЙ	Парк аттракционов	Создание Парка аттракционов в городе Лего	Обсуждение будущих построек. Изготовление атрибутов и построек парка по собственному замыслу с использованием предметов-заместителей, бросового материала.	2
	Проведение экскурсии для родителей			
	Подведение итогов: Ярмарка творческих идей – Лего Ярмарка		Конструирование моделей по собственному замыслу. Закрепление умения отбирать материал в соответствии с типом постройки. Развивать творческую инициативу, умение презентовать свою постройку. Воспитывать навыки коллективной работы.	2
	Проведение дня открытых дверей			
	ИТОГО:			36

Особенности построения образовательного процесса по достижению целей и задач

Занятия конструированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию детей. Интегрирование различных технических областей в учебном курсе ЛЕГО открывает новые возможности для реализации новых концепций обучающихся, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Организация выставок, конкурсов, дней открытых дверей способствует развитию социально-коммуникативных навыков. Работа в проектной деятельности учит планировать и самостоятельно выполнять творческие задания. Тематика проектов («Военная техника», «Зоопарк», «Космическая техника», «Парк аттракционов») направлена и на решение нравственных задач.

Технология проектирования включает в себя:

- создание действующих моделей; воспроизведение иллюстраций и моделей;
- понимание того, что животные используют различные части своих тел;
- демонстрация умения работать с инструкцией по сборке конструктора Лего;

Реализация проекта:

- сборка и исследование моделей; изменение модели путём модификации её конструкции;
- организация мозговых штурмов для поиска новых решений; обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

Формирование математических представлений

Измерение времени, ориентирование в пространстве. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Использование чисел и числового ряда для задания продолжительности работы. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

Развитие речи

Использование в устной речи специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить рассказ. Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности

событий, создание постановки с главными героями и её оформление. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.

В образовательную деятельность по конструированию включены упражнения по освоению программы конструирования по робототехнике. Дети не только закрепляют приобретенные навыки конструирования объемных моделей, но и знакомятся с уникальными возможностями моделирования построек в данной программе.

Юные конструкторы исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение её конструкции: они заменяют детали, проводят испытания, оценивают её возможности, проводят экскурсии, придумывают сюжеты, придумывают сценарии и разыгрывают различные ситуации, задействуя в них свои модели.

Сотрудничество с родителями может проходить через такие формы и методы взаимодействия как:

1. Анкетирование родителей.
2. Участие в проектной деятельности.
3. Помощь в подготовке и организации выставок моделей, их посещение.
4. Видео презентации практических занятий с детьми.
5. Изготовление дидактических пособий для работы с детьми, подбор материала для презентаций по робототехнике.
6. Фотовыставки совместных работ детей и родителей.
7. Участие в Интернет-конкурсах.

2.8. Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия	Сроки проведения занятия (план)	Сроки проведения занятия (факт.)	Теоретическая часть / Практическая часть		Форма и оценка результатов
				Тип / Форма занятия	Кол- во часов	
1	Вводное занятие. «Сказка про страну Лего» - знакомство с конструктором «LEGO Education WeDo»	1,2 неделя сентября	1,2 неделя сентября	Интегрированное	2	Беседа
2	«Путешествие по стране Лего» - название деталей.	3,4 неделя сентября	3,4 неделя сентября	Интегрированное	2	Дидактическая игра
3	«Город Лего» - способы креплений.	1 неделя октября	1 неделя октября	Конструирование по инструкции по сборке	1	Наблюдение
4	«Город Лего» - простые механизмы.	2 неделя октября	2 неделя октября	Интегрированное	1	Беседа
5	Зубчатые колёса				5	
	«Таинственный гость» Общие сведения: Зубчатые колеса.	3,4 неделя октября	3,4 неделя октября	Интегрированное	2	Беседа, наблюдение
	Основное задание «Карусель»	1,2 неделя ноября	1,2 неделя ноября	Конструирование по инструкции по сборке	2	Беседа, наблюдение
	Творческое задание «Парк развлечений»	3 неделя ноября	3 неделя ноября	Конструирование по замыслу	1	Игровое задание Тематическая выставка
6	Колёса и оси				3	
	«Угадай что?» Общие сведения: Колёса	4 неделя ноября	4 неделя ноября	Интегрированное	1	Беседа, наблюдение

	и оси					
	Основное задание «Тележка»	5 неделя ноября	5 неделя ноября	Конструирова ние по инструкции по сборке	1	Наблюдение
	Творческое задание «Машина»	1 неделя декабря	1 неделя декабря	Игровое по теме	1	Игровое задание Тематическая выставка
7	Рычаги				3	
	«Стражи города» Общие сведения: Рычаги	2 неделя декабря	2 неделя декабря	Интегрирован ное	1	Наблюдение
	Основное задание «Катапульта»	3 неделя декабря	3 неделя декабря	Конструирова ние по инструкции по сборке	1	Наблюдение
	Творческое задание «Стражи города»	4 неделя декабря	4 неделя декабря	Конструирова ние по условию		Игровое задание Тематическая выставка
8	Шкивы и ремни, ременная передача				3	
	«Наши помощники» Общие сведения: Шкивы, ремни, ременная передача	2 неделя января	2 неделя января	Интегрирован ное	1	Наблюдение
	Основное задание «Человечки на платформе»	3 неделя января	3 неделя января	Конструирова ние по инструкции по сборке	1	Наблюдение
	Творческое задание «Стройплощадка»	4 неделя января	4 неделя января	Конструирова ние по замыслу	1	Игровое задание Тематическая выставка
9	Творческие проекты				16	
	Воен- Конструирование военной техники	1,2 неделя февраля	1,2 неделя февраля	Конструирова ние по теме	2	Наблюдение

	тех-ника	Конструирование военных самолётов	3,4 неделя февраля	3,4 неделя февраля	Конструирование по теме	2	Наблюдение
		Конструирование водного транспорта	1,2 неделя марта	1,2 неделя марта	Конструирование по теме	2	Наблюдение Конкурс военной техники
	Зоо-парк	Конструирование животных	3,4 неделя марта	3,4 неделя марта	Конструирование по теме	2	Наблюдение Экскурсия для родителей
	Космическая техника	Конструирование космической техники	1,2 неделя апреля	1,2 неделя апреля	Конструирование по теме	2	Наблюдение
		Конструирование роботов	3,4 неделя апреля	3,4 неделя апреля	Конструирование по теме	2	Наблюдение Конкурс космической техники
	Парк аттракционов	Создание Парка аттракционов в городе Лего	1,2 неделя мая	1,2 неделя мая	Конструирование по замыслу	2	Наблюдение Экскурсия для родителей
10	Подведение итогов: Ярмарка творческих идей – Лего Ярмарка		3,4 неделя мая	3,4 неделя мая	Конструирование по замыслу	2	День открытых дверей
	ИТОГО:					36	

2.9. Оценочный материал

Диагностический материал

Система мониторинга достижения детьми планируемых результатов освоения программы

Основная задача мониторинга заключается в том, чтобы определить степень освоения ребёнком данной программы и влияние конструктивной деятельности на интеллектуальное развитие ребёнка.

Промежуточный мониторинг детского развития проводится во время организации тематических выставок, конкурсов детского творчества и экскурсий для родителей.

Итоговый мониторинг проводится 1 раз в год – в мае.

Качественная характеристика уровней сформированности у детей конструктивных навыков в лего-конструировании.

Высокий уровень: (28-33 баллов)

Ребёнок самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали конструктора. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки. Создает конструкцию по образцу и инструкции по сборке. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Охотно работает в группе.

Средний уровень: (17-27 баллов)

Ребёнок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребёнок делает незначительные ошибки при работе по образцу, инструкции по сборке, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении. С помощью взрослого подбирает необходимый материал, недостаточно самостоятелен в сооружении построек. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в паре.

Низкий уровень: (ниже 17 баллов)

Ребёнок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Ребёнок не умеет правильно «читать» инструкцию по сборке, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Не проявляет инициативы. Замысел у ребёнка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребёнок не может. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в паре.

**Протокол обследования умений и навыков детей
в конструировании**

Критерии	Видит конструкцию предмета и анализирует её с учётом практического назначения	Создает различные конструкции предмета в соответствии с его назначением	Называет все детали конструктора Лего	Строит сложные постройки	Строит по образцу	Строит по инструкции педагога	Работает по инструкции по сборке	Строит по творческому замыслу	Строит подгруппами	Знает виды простых механизмов, может назвать в чём их отличие	Планирует этапы создания собственной постройки, находит конструктивное решение	Общее количество баллов
Фамилия, имя ребёнка												

Способы определения результатов освоения программы

Определение результатов освоения программы осуществляется в процессе совместной проектной деятельности с детьми, наблюдений, бесед и анализа конечных результатов (работы детей - тематические выставки; экскурсии, конкурсы по конструированию)

3. Методический материал

3.1. Методическое обеспечение

Для реализации программы используются следующие методические материалы:

- учебный план, краткий план занятий, календарный учебный график;
- методическая литература для педагогов дополнительного образования;
- презентации, видео, стихи, загадки по темам занятий;
- инструкции по сборке из лего-конструктора.

Варианты дидактических игр и упражнений

«Найди такую же деталь, как на карточке».

Цель: закреплять названия деталей лего-конструктора.

Оборудование: 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.

«Мешочек с секретом»

Цель: учить отгадывать детали конструктора на ощупь.

Оборудование: наборы деталей конструктора, мешочек.

Педагог держит мешочек с деталями лего-конструктора. Дети по очереди берут из него деталь, отгадывают и всем показывают.

«Разложи детали по местам»

Цель: закреплять названия деталей лего-конструктора.

Оборудование: коробочки, детали лего-конструктора.

Детям даются коробочки и конструктор. На каждого ребенка распределяются детали. Дети должны за короткое время собрать весь конструктор. Кто соберет без ошибок, тот выиграл.

«Чья команда быстрее построит».

Цель: учить строить в команде, помогать друг другу; развивать интерес, внимание, быстроту, мелкую моторику рук.

Оборудование: набор лего-конструктора, образец постройки.

Дети разбиваются на 2 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.

Загадки о городе.

Не деревня, не село,

И людей полным-полно,

Много народа,

В делах и заботах! (Город)

В нём домов не сосчитать,
Улиц, парков, скверов,
В плитку и асфальт одет,
Он жителями в целом! (Город)

Здесь рядом живут крокодил и зайчата,
Пингвины, олени и даже слонята.
Как называется дом всех зверей,
Попробуй ответить ты мне поскорей? (Зоопарк)

В городе деревьев мало
И гулять стремятся все,
Уходя на два квартала
От проспектов и шоссе.
Тут прохладно среди аллей
И зеленых тополей.
А ещё здесь есть качели,
Прыгалки и карусели. (Парк развлечений)

Не сиди и не скучай,
Посильней нас раскачай.
Верх и вниз — и полетели.
Любят смельчаков... (Качели)

На олене, на коне
Хорошо кататься мне!
Не по тундре, не по лугу-
Еду я по чудо-кругу,
Я скачу, я лечу,
Я в восторге хохочу! (Карусель)

Пальчиковая гимнастика

Задача: снять мышечное и эмоциональное напряжение

Зоопарк

В зоопарке мы бродили

(указательным и средним пальцем показываем движения ног)

К каждой клетке подходили

(соединить большие пальцы 2х рук)

И смотрели на зверят –

(соединить указательные пальцы)

Медвежат, волчат, бобрят.

(на каждое слово поочередно соединить средний, безымянный и мизинец)

Качели

Сели пальцы на качели,

(пальцы вместе, параллельно полу)

Вправо, влево, еле, еле,

(покачивания ладонями вправо, влево)

Но качели раскачались,

(круговые движения ладонями, пальцы вместе)

Пальцы чуть не потерялись.

(круговые движения ладонями, пальцы в стороны)

Покачались так чуть-чуть

И решили отдохнуть.

(пальцы в замок)

3.2. Техническое оснащение

- Доска информационная (магнитная)
- Проектор
- Ноутбук
- Книжная горка
- Уголок природы (выставочный)
- Уголок ФИЗО (выставочный)
- Столы детские
- Стулья детские
- Конструктор «Lego Education WeDo™ 9580»
- Конструктор «Lego Education WeDo™ 9585»

3.3. Кадровое обеспечение

Обучение могут вести педагоги, имеющие педагогическое образование, и повысившие уровень профессиональной компетенции на курсах повышения квалификации и учебных семинарах по теме конструирования и робототехники.

3.4. Литература

1. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. - М.: Изд. дом «Карапуз», 1999.
2. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego Wedo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. - М.: ДМК Пресс, 2016.
3. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego Wedo): рабочая тетрадь. – М.: ДМК Пресс, 2016.
4. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. Методическое пособие- М.: ТЦ Сфера, 2017.