

УПРАВЛЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД-КУРОРТ СОЧИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА № 79

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД-КУРОРТ СОЧИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Принята на заседании
педагогического совета МДОУ № 79
Протокол № 1 от «31» августа 2022г.

Утверждаю
Заведующая
МДОУ детский сад № 79

Собатенко Т.Н.
Приказ № от «31» августа 2022г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ВЕДУША»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год: 64 часа

Возрастная категория: от 5 до 7 лет

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на: внебюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: 27419

Автор-составитель:
Абрамян Элла Сергеевна,
педагог дополнительного
образования

Сочи, 2022г.

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность Программы.

Требования общества к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений предполагает высокий уровень развития самостоятельной познавательной деятельности, умения активно действовать и находить правильные решения в нестандартных ситуациях, использовать статистические, измерительные навыки познания.

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. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Конструирование и робототехника - универсальный инструмент для образования, так как является излюбленным видом деятельности любознательных малышей, занятие не только увлекательное, но и весьма полезное. Когда ребёнок строит, он ориентируется на некоторый образ того, что получится, поэтому развивается его образное мышление, воображение и техническое творчество которое подталкивает его к генерации новых идей. Обучение детей с использованием робототехнического оборудования - это обучение в процессе игры и технического творчества одновременно, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом людей нового типа.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «ВеДуша» (далее - Программа), техническую направленность. Программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным проектом «Успех каждого ребенка», утвержденным 07.12.2018;
3. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
4. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р (далее – Концепция);
5. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

7. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

8. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

9. Краевыми методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих общеобразовательных программ;

10. Уставом МДОУ детский сад № 79

1.2.Актуальность Программы определяется важностью создания условий для формирования у дошкольников

- любознательности;
- проявления интереса к причинно-следственным связям;
- инициативы и самостоятельности в разных видах деятельности;
- игровых навыков, общения, познавательно-исследовательской деятельности,
- умения выражать свои мысли, договариваться, делать собственный выбор.

.Главное преимущество Программы в том, в том, что в ходе освоения программного материала, воспитанники научатся объединять реальный мир с виртуальным; в процессе конструирования и программирования.

Новизна данной программы предполагает интегрированный подход к обучению детей дошкольного возраста, что позволяет развивать мыслительную и творческую деятельность ребенка. Опыт, получаемый ребёнком в ходе конструирования и робототехники, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что ее основная идея в гармоничном развитии детей дошкольного возраста. Применяемые на занятиях методы обучения и содержательный компонент программы в полной мере отвечают возрастным особенностям детей. Конструирование на основе конструктора LEGO это эффективный способ развития не только мелкой моторики рук, способствующей интеллектуальному развитию ребенка, но и обучение общению друг с другом, делегирование полномочий и распределение роли в процессе совместного конструирования различных построек. Работая с конструкторами индивидуально, парами, или в командах, воспитанники имеют возможность экспериментировать при создании моделей, обсуждать идеи, возникающие во время работы, воплощать их в постройке, планировать их усовершенствование. Совместная и индивидуальная творческо-продуктивная деятельность способствует созданию ситуации успеха, что

повышает самооценку ребёнка, а умение действовать самостоятельно формирует чувство уверенности в себе и своих силах. В результате повышается самооценка ребёнка. Предлагаемая система практических занятий позволяет формировать, развивать, корректировать у обучающихся эти навыки, а также помогает детям легко и радостно включаться в процесс обучения.

1.3. Отличительной особенностью данной программы является создание 3D моделей из образовательных конструкторов нового поколения таких как: Lego, HunaRobo, Fischer technik, которые обеспечивают сложность и многомерность воплощаемой идеи и дают возможность для достижения целого комплекса образовательных задач, которые решаются в последовательном и дифференцированном изучении материала по соответствующим модулям:

- Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели.
- Установление причинно-следственных связей.
- Анализ результатов и поиск новых решений.
- Коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.
- Проведение систематических наблюдений и измерений.
- Использование схем для отображения и анализа данных.
- Построение трехмерных моделей по двухмерным чертежам.
- Логическое мышление и программирование заданного поведения модели.

1.4. Адресат программы:

Состав групп постоянный без предварительной подготовки, группы могут формироваться по возрастным характеристикам:

- первая группа, дети 5-6 лет,
- вторая группа дети 6-7 лет.

Наполняемость групп 10-15 воспитанников. Набор детей в группу носит свободный характер и обусловлен интересами воспитанников и их родителей.

При приёме на программу проводится начальная диагностика по карте наблюдений детского развития в зависимости от возрастных и психофизических особенностей.

1.5. Уровень, объём и сроки реализации программы:

- Уровень программы: ознакомительный.
- Программа курса предполагает знакомство с теорией и практикой по LEGO -конструированию и робототехнике и рассчитана на 1 год обучения - 64 часа.
- Для обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей рабочей программе принимаются все желающие, без предварительного отбора.

1.6. Формы и режим занятий.

- Форма обучения – групповая, очная

- Режим занятий – 2 раза в неделю, по 30 минут – 1 академический час.
- Программа обучения строится в соответствии с психофизическими закономерностями возрастного развития.
- Адекватность требований и нагрузок, предъявляемых к ребёнку в процессе занятий, способствует оптимизации занятий, повышению эффективности.
- Индивидуализация темпа работы - переход к новому этапу обучения только после полного усвоения материала предыдущего этапа.
- Образовательная деятельность может осуществляться во второй половине дня после дневного сна.
- Программа «ВеДуша» реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

1.7. Особенности организации образовательного процесса:

Учебный материал программы «ВеДуша» состоит из двух составных частей:

теоретической - формирующей систему понятий, теоретических знаний, которые должны получить воспитанники в процессе обучения;

практической – направленной на приобретение умений и навыков в области конструирования и робототехники. В основу программы положены следующие принципы:

- индивидуализации (определение посильных заданий с учётом возможностей ребёнка);
- систематичности (непрерывность и регулярность занятий); наглядности (безукоризненный показ педагогом);
- повторяемости материала (повторение вырабатываемых технических навыков);
- сознательности и активности (обучение, опирающееся на сознательное и заинтересованное отношение воспитанника к своим действиям); системности и последовательности, предусматривающий взаимосвязь и последовательность всех компонентов программы, соблюдение установок «от простого к сложному», «от частного – к общему»; дифференциации и индивидуализации, предполагающий создание условий для максимального развития задатков и способностей каждого воспитанника.

Обучение проводится в специально оборудованной LEGO-студии с использованием материальной базы

Ключевыми преимуществами занятий являются включение видеоматериалов и интеллектуальных игр, развивающих внимательность и творческие способности.

Для определения соответствия применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям и способностям воспитанников, проводится диагностика воспитанников.

2.Цель и задачи Программы:

Цель: формирование предпосылок основ инженерного мышления и навыков начального программирования и моделирования на основе развития творческого кругозора дошкольника, конструктивных умений и способностей.

Задачи программы :

Обучающие:

- познакомить с разнообразными комплектами **LEGO**, комплектом и средой программирования **LEGO WeDo**, конструкторами Huna Robo, Fischer technik;
- дать первоначальные знания по робототехнике и легоконструированию, программированию робототехнических средств, составлению моделей, схем, таблицы для отображения и анализа данных;
- познакомить с правилами безопасной работы и инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств.

Развивающие:

- развивать конструкторские навыки, творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление;
- развивать мелкую моторику.

Воспитательные:

- воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;
- развивать коммуникативные компетенции: участия в беседе, обсуждении;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- развивать социально-трудовые компетенции: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.

3.Содержание Программы:

- **Учебный план.** Учебно – тематический план программы представлен образовательными модулями. Образовательные модули Программы предназначены для изучения LEGO-конструирования и основ робототехники, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества воспитанников; способствуют освоению базовых навыков в области проектирования и моделирования объектов; направлены на стимулирование и развитие любознательности и интереса к технике. В ходе освоения программного материала, обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным; в процессе конструирования и программирования.
- **Содержание учебного плана.**

3.1. Учебно-тематический план для детей 5-6 лет

№	Модуль	Количество часов	
---	--------	------------------	--

п/п					Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	1 модуль: "ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ" Знакомство с конструктором LEGO	11	4	7	Соревнования с использованием конструктора LEGO первые механизмы
2.	2 модуль: "ТРАНСПОРТ БЫВАЕТ РАЗНЫЙ"	9	3	6	Творческое задание конструирование ангара для самолётов
3.	3 модуль: "СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ" Знакомство с конструктором Fischer techik BASIC	2	0,5	1,5	Закрепление понятия солнечная энергия, проведение эксперимента работа лопасти вертолёт от солнечного света и галогенной лампы.
4.	4 модуль: "МОЯ СКАЗОЧНАЯ ИСТОРИЯ". Знакомство с конструктором FUN&BOT story	11	3,5	7,5	Творческое задание: конструирование самолёта
5.	5 модуль: " ROBO-конструирование" Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	31	9	22	Составление собственного творческого проекта.

3.2. Содержание изучаемого курса для детей 5-6 лет

№ занятия	Тема занятия	Краткое описание содержания занятия	Кол-во часов
1 модуль: "ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ". Знакомство с конструктором LEGO			
1	Введение в конструирование.	1. Мини лекция «Что даёт конструирование ребёнку?» 2. Знакомство с конструктором LEGO	1
2	Конструирование вертушки	Знакомство с элементарными понятиями площади, понятиями: энергия, сила, трение, вращение.	1

3	«Юла»	Закрепление понятия энергия, изучение вращения. Знакомство с понятием ускорение, скорость.	1
4	«Перекидные качели»	Закрепление понятия энергия, изучение рычагов.	1
5	«Плот»	Закрепление понятия равновесия, выталкивающая сила.	1
6	«Пусковая установка для машинок»	Изучение работы колеса. Тренировка навыка измерения расстояния.	1
7	«Измерительная машина»	Изучение методов стандартных и нестандартных измерений.	1
8	«Хоккеист»	Знакомство с основами законов движения механизмов. Тренировка навыков сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты.	1
9	«Новая собака Димы»	Знакомство с ременной передачей. Развитие способности конструировать игрушки.	1
10	Соревнования с использованием конструктора лего первые механизмы	Применение знаний на практике.	1
11	«Переправа через реку кишасую крокодилами»	Применение на практике знаний и умений в вопросах прочности.	1
2 модуль: "ТРАНСПОРТ БЫВАЕТ РАЗНЫЙ"			
12	Конструирование легковой машины, почтовой машины		1
13	Конструирование машины продающей мороженное, самосвала.	Знакомство с конструктором Лего городской и общественный транспорт. Создание моделей по предложенным образцам	1
14	Конструирование мусоровоза, пассажирского автобуса		1
15	Конструирование здания аэропорта	Знакомство с конструктором Лего космос и аэропорт. Создание моделей по предложенным образцам.	1
16	Конструирование вертолета, пассажирского самолета		1

17	Конструирование ракеты и лунохода		1
18	Конструирование замка для принцессы, дракона	Знакомство с конструктором Лего декорации	1
19	Конструирование воздушного шара, лодки на озере		1
20	Творческое задание конструирование ангара для самолётов	Применение на практике полученных знаний.	1
<p>3 модуль: "СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ" Знакомство с конструктором "Fischer techik BASIC"</p>			
21	Конструирование вертушки	Знакомство с конструктором "Fischer techik BASIC" и понятием солнечная энергия.	1
22	Конструирование вертолётa	Закрепление понятия солнечная энергия, проведение эксперимента работа лопасти вертолётa от солнечного света и галогенной лампы.	1
<p>4 модуль: "МОЯ СКАЗОЧНАЯ ИСТОРИЯ". Знакомство с конструктором "FUN&BOT story"</p>			
23	Соединение блоков конструктора FUN&BOT story.	Знакомство с конструктором "FUN&BOT story". Изучение использования блоков конструктора.	1
24	Конструирование героев сказки «Три поросёнка»	Использование материнского плата при конструировании поросёнка.	1
25	Конструирование героев сказки «Заяц и черепаха»	Закрепление знания детей о материнском плате, использование двигателя при конструировании зайца.	1
26	Конструирование героев истории про жадную собачку	Использование материнского плата и двигателя при конструировании собака. Использование гаечного ключа для демонтажа .	1
27	Конструирование крокодила и его друзей	Применение различных блоков при конструировании животных.	1
28	Знакомство с конструктором FUN&BOT	Знакомство с конструктором FUN&BOT sensing. Использование инфракрасного	1

	sensing.	датчика.	
29	Конструирование робота-утёнка	Использование инфракрасного датчика при конструировании различных роботов	1
30	Конструирование робота-поезда		1
31	Конструирование робота-пожарной машины		1
32	Конструирование робота-лыжника		1
33	Творческое задание. Конструирование самолёта	Использование на практике полученных знаний	1
<p>5 модуль: " ROBO-конструирование" Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO</p>			
34	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора	1
35	Исследование «кирпичиков» конструктора и видов их соединения	Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их креплений. Начало составления ЛЕГО-словаря. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.	1
36	Мотор и ось	Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору.	1
37	ROBO-конструирование	Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме Конструирования.	1
38	Зубчатые колёса	Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.	1
39	Понижающая зубчатая передача	Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами.	1

40	Повышающая зубчатая передача	Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения. Понятие ведомого колеса.	1
41	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	Структура и ход программы. Датчики и их параметры: • Датчик поворота; • Датчик наклона.	1
42	Перекрестная и ременная передача.	Знакомство с перекрестной и ременной передачей. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение данных видов передачи.	1
43	Снижение и увеличение скорости	Знакомство со способами снижения и увеличения скорости. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение поведения шкивов в данном занятии и в занятиях «Ременная передача» и «Перекрестная ременная передача».	1
44	Коронное зубчатое колесо	Знакомство с коронными зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Сравнение вращения зубчатых колёса в данном занятии с тем, как они вращались в предыдущих занятиях: «Повышающая зубчатая передача» и «Понижающая зубчатая передача».	1
45	Червячная зубчатая передача	Знакомство с червячной зубчатой передачей. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение вращения зубчатых колёс в данном занятии с тем, как они вращались в предыдущих занятиях: «Зубчатые колёса», «Промежуточное зубчатое колесо», «Повышающая зубчатая передача», «Понижающая зубчатая передача» и «Коронное зубчатое колесо». данных видов передачи.	1
46	Кулачок и рычаг	Кулачок. Рычаг как простейший механизм, состоящий из перекладки, вращающейся вокруг опоры.	1

		Понятие «плечо груза». Построение модели, показанной на картинке.	
47	Блок « Цикл»	Знакомство с понятием «Цикл» . Изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы Блока Цикл со Входом и без него?	1
48	Блоки «Прибавить к Экрану» и « Вычесть из Экрана»,	Знакомство с данными блоками. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.	1
49	Блок «Начать при получении письма»	Знакомство с блоком «Начать при получении письма». Назначение данного блока. Использование блока «Начать при получении письма» в качестве «пульта дистанционного управления» для запуска другой программы, или для одновременного запуска нескольких различных программ.	1
50	Танцующие птицы	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	1
51	Умная вертушка		1
52	Обезьянка-барабанщица		1
53	Голодный аллигатор	Программирование животных на различные действия при срабатывании датчиков расстояния, и датчиков наклона	1
54	Рычащий лев		1
55	Порхающая птица		1

56	Нападающий	Создание программы автоматического ведения счёта. Измерение расстояния, на которое улетает мяч. Использование числа для оценки качественных показателей.	1
			1
57	Вратарь		1
58	Ликующие болельщики		1
59	Спасение самолёта	Измерения, расчёты, оценка возможностей модели, развитие. Программирование модели с более сложным поведением	1
60	Спасение от великана		1
61	Непотопляемый парусник		1
62	Составление собственного творческого проекта.		1
63	Демонстрация и защита проектов.		1
64	Итоговое занятие по курсу		1

3.3. Учебно-тематический план для детей 6-7 лет

№ п/п	Модуль	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	1 модуль "ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ" Работа с конструктором LEGO	9	3	6	Творческое задание "В гостях у сказки"
2	2 модуль " ЧТО ТАКОЕ РОБОТ?" Знакомство с конструктором "Huna-MRT"	12	3	9	Творческая работа "Парк развлечений"
3	3 модуль "ВРЕМЯ РОБОТОВ" Знакомство с конструктором "Huna MY robot time"	5	2	3	Творческое задание
4	4 модуль " СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ" Работа с конструктором "Fischer technik"	3	1	2	Творческое задание: Создание модели вертолета работающего от солнечного света
5	5 модуль "КОНСТРУИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ" Знакомство и работа с конструктором "Fischer technik profi"	12	4	8	Творческое задание: Моделирование волосяного гигрометра

6	6 модуль:"ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" Знакомство и работа с конструктором "Fischer technik advanced"	12	3	9	Творческое задание: Моделирование парка развлечений"
7	7 модуль "ПРОГРАМИРОВАНИЕ" Работа с конструктором Lego WeDo основной и ресурсный набор	11	3,5	7,5	Итоговое занятие по курсу

3.4. Содержание изучаемого курса для детей 6-7 лет

№ занятия	Тема занятия	Краткое описание содержания занятия	Кол-во часов
1 модуль: "ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ" Работа с конструкторам LEGO			
1	Творческое задание	Применение на практике уже полученных знаний в предыдущем году.	1
2	Знакомство с конструктором Lego soft	Постройка простейших предметов.	1
3 4	Конструирование по животным	Конструирование моделей животных жарких стран по образцу с использованием конструктора Lego soft.	1
5	Знакомство с конструктором Lego построй свою историю	Знакомимся с деталями конструктора построй свою историю.	1
6	Создаём историю про верного пса и самостоятельную кошку	Использование животных при построении истории.	1
7	Создаём историю про добрую волшебницу, которая находилась в заточении у злой ведьмы.	Использование волшебных палочек, шляп волшебниц, летучих мышей, пауков, змей, деревьев.	1

8	Создаём историю про средневековых узников	Использование цепей, стрел с луками, топоров, шлемов, волшебных палочек.	1
9	В гостях у сказки (творческое задание)	Использование полученных знаний при создании собственной истории.	1
<p>2 модуль " ЧТО ТАКОЕ РОБОТ?" Знакомство с конструктором "Huna-MRT"</p>			
10	Что такое робот	Знакомимся с деталями конструктора и учимся соединять их.	1
11	Рычаг и шкив	Собираем простые предметы из разных блоков.	1
12	Системная плата – волшебная коробка	Собираем робота, используя все режимы системной платы.	1
13	Строение робота – пульта управления (распознавание)	Собираем боевого робота и играем с друзьями.	1
14	Устройство слежения за линией	Создаём устройство слежения за линией.	1
15	Строение робота (глаза) – ИК датчик 1	Создаём робота при помощи инфракрасного датчика	1
16	Что такое программа исключения?	Создаём робота обходящего предметы	1
17	Энергия робота - электричество	Собираем своего робота и разбираемся в законах электричества	1
18	Строение робота (глаза) – ИК датчик 2	Программируем робота следящего за объектом	1
19	Строение робота (мускулатура) - двигатель	Собираем робота, используя электродвигатель	1
20	Колесо вала и зубчатое колесо	Собираем робота - футболиста, при помощи пульта управления играем с друзьями	1
21	Творческая работа "Парк развлечений"	Использование приобретённых знаний и навыков на практике	1

3 модуль "ВРЕМЯ РОБОТОВ" Знакомство с конструктором "Huna MY robot time"			
22	Строение робота болида формулы один	Собираем робота гоночную машину, при помощи пульта управления устраиваем гонки.	1
23	Строение танка	Собираем робота танк, при помощи пульта управления объезжаем препятствия.	1
24	Строение робота Дон Кихот	Собираем робота рыцаря и осла и отправляемся в мир путешествий.	1
25	Строение робота жука	Собираем робота шестиногого жука, отправляемся в лес на поиски приключений	1
26	Творческое задание	Использование приобретённых знаний и навыков на практике.	1
4 модуль " СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ" Работа с конструктором "Fischer technik"			
27	Как использовать конструктор Fischer technik	Знакомство с конструктором Fischer technik	1
28	Изучение нового способа соединения деталей	Создание модели ветродуя.	1
29		Создание модели вертолета работающего от солнечного света.	1
5 модуль "КОНСТРУИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ" Знакомство и работа с конструктором "Fischer technik profi"			
30	Конструирование безопасного лифта	Изучение способов соединения деталей конструктора. Изучение принципов работы электродвигателя, аппарата Морзе, генератора, волосяного гигрометра, вечного	1
31	Конструирование электродвигателя		1
32	Конструирование генератора		1
33	Конструирование вертолѐта		1

34	Конструирование стеклоочистителя с параллельным движением щёток	двигателя, стеклоочистителя, центробежного регулятора, карданного вала. Использование при создании моделей, проводов, штекеров, батареек для запуска готовой модели.	1
35	Моделирование стеклоочистителя со встречным движением щёток		1
36	Моделирование параллелограммного стеклоочистителя		1
37	Конструирование центробежного регулятора		1
38	Моделирование аппарата Морзе		1
39	Моделирование карданного вала		1
40	Моделирование вечного двигателя		1
41	Моделирование волосяного гигрометра		1
6 модуль: "ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" Знакомство и работа с конструктором "Fischer technik advanced"			
42	Знакомство с конструктором	Изучение способов соединения деталей конструктора.	1
43			1
44	Создание модели чертового колеса	Конструирование по схеме, изучение принципа работы чёртового колеса.	1
45			1
46			1
47			1
48	Создание модели	Конструирование по схеме, изучение	1

49	карусели	принципа работы чёртового карусели.	1
50	Конструирование центрифуги	Конструирование по схеме, изучение принципа работы центрифуги.	1
51			1
52			1
53	Творческое задание	Моделирование парка развлечений из конструктора Fischer technik advanced используя приобретенные знания и опыт работы с конструктором	1
7 модуль "ПРОГРАМИРОВАНИЕ" Работа с конструктором Lego WeDo основной и ресурсный набор			
54	Колесо обозрения	Моделирование по предложенным схемам. Самостоятельное программирование моделей.	1
55	Карусель		1
56	Финишная линия		1
57	Вилочный погрузчик		1
58	Башенный кран		1
59	Разводной мост		1
60	Lego digital disigner		Что такое Lego digital disigner
61	Освоение виртуального конструктора при помощи программы Lego digital disigner	Изучение способов выбора, переносов деталей конструктора на плато. Освоение способа коррекции постройки, не разбирая готовую модель. Моделирование простейших предметов в программе виртуального конструктора.	1
62			1
62			1
63			1
64	Итоговое занятие по курсу		1

4. Планируемые результаты.

Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование коммуникативных навыков: умения взаимодействовать в коллективе, слушать и слышать собеседника, договариваться, уступать и помогать другим, самовыражаться, проявляя свою индивидуальность,

фантазию, мышление, творчество. Поэтому в процессе освоения программы дети с легкостью усвоят знания естественных наук, технологии, математики, не боясь совершать ошибки и исправлять их. Развитие творческого кругозора и потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. позволит сформировать предпосылки основ инженерного мышления, обучения основам конструирования и элементарного программирования. А работа над техническими проектами позволит приобрести навыки самооценки и взаимооценки, умение неординарно решать поставленные задачи, развивать свой творческий потенциал, формировать целостное представление о мире техники, устройстве конструкций и механизмов, а также стимулирует изобретательские способности. Предоставление возможности творческой самореализации сформирует умение принятия собственных творческо-технических решений.

В процессе реализации данной программы каждый ребенок станет разработчиком своих самых смелых идей, какими бы недостижимыми они бы не казались. Вдохнет жизнь в элементы конструктора, заставив их крутиться, Воплощая в жизнь свои задумки, дети учатся строить и фантазировать, увлеченно работая и, видя конечный результат своего труда, отступая от привычных и знакомых ему способов окружающего мира, экспериментируя и создавая нечто новое для себя, развивая устойчивый интерес к технике и науке, стимулируя рационализаторские и изобретательские способности.

В результате **первого года обучения** воспитанники должны **знать:**

- основные детали и компоненты Лего-конструктора (назначение, особенности);
- виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций,
- конструктивных особенностей различных моделей;

Уметь:

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- конструировать по образцу или предложенной инструкции;
- 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.

В результате **второго года обучения** воспитанники должны **знать:**

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;

- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания);
- создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.

Уметь:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания);
- уметь критически мыслить.

5. Календарный учебный график программы

5.1. Календарный учебный график для детей 5-6 лет

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Форма контроля
1	1 неделя	Введение в конструирование	1		Фронтальное	Беседа
2		Конструирование вертушки	1		Работа в парах	Наблюдение
3	2 неделя	«Юла»	1		Индивидуальная работа	Практическое задание
4		«Перекидные качели»	1			Демонстрация работ
5	3 неделя	«Плот»	1			Самостоятельная работа/ педагогическое наблюдение/опрос
6		«Пусковая установка для машинок»	1			
7	4 неделя	«Измерительная машина»	1			
8		«Хоккеист»	1			
9	5 Неделя	«Новая собака Димы»	1		Подгрупповая работа	
10		Соревнования с использованием конструктора лего первые механизмы	1			
11	6 Неделя	«Переправа через реку кишащую крокодилами»	1		Фронтальное	Выставка работ
12		Конструирование легковой машины, почтовой машины	1		Работа в парах	Самостоятельная работа/демонстрация работ
13	7	Конструирование	1			

	Неделя	машины продающей мороженное, самосвала.				
14		Конструирование мусоровоза, пассажирского автобуса	1			
15	8 Неделя	Конструирование здания аэропорта	1		Подгрупповая работа	Демонстрация работ
16		Конструирование вертолета, пассажирского самолета	1		Индивидуальная работа	Самостоятельная работа
17	9 неделя	Конструирование ракеты и лунохода	1		Подгрупповая работа	
18		Конструирование замка для принцессы, дракона	1			
19	10 неделя	Конструирование воздушного шара, лодки на озере	1			
20		Творческое задание конструирование ангара для самолётов	1			Выставка работ
21	11 Неделя	Конструирование вертушки	1		Индивидуальная работа	Самостоятельная работа
22		Конструирование вертолѐта	1			
23	12 неделя	Соединение блоков конструктора FUN&BOT story.	1			
24		Конструирование героев сказки «Три поросѐнка»	1		Работа в парах	Педагогическое наблюдение/опрос
25	13 неделя	Конструирование героев сказки «Заяц и черепаха»	1			
26		Конструирование героев истории про жадную собачку	1			
27	14 неделя	Конструирование крокодила и его друзей	1			
28		Знакомство с конструктором FUN&BOT sensing.	1		Индивидуальная работа	Самостоятельная работа/наблюдение
29	15 неделя	Конструирование робота-утѐнка	1		Работа в парах	
30		Конструирование робота-поезда	1			
31	16 неделя	Конструирование робота-пожарной машины	1		Подгрупповая работа	

32		Конструирование робота-лыжника	1				
33	17 неделя	Творческое задание. Конструирование самолёта	1		Фронтальная работа	Выставка работ	
34		Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	1			Беседа	
35	18 неделя	Исследование «кирпичиков» конструктора и видов их соединения	1			Опрос/Наблюдение	
36		Мотор и ось	1		Работа в парах	Практическая работа	
37	19 неделя	РОВО-конструирование	1				
38		Зубчатые колёса	1			Педагогическое наблюдение	
39	20 неделя	Понижающая зубчатая передача	1				
40		Повышающая зубчатая передача	1				
41	21 неделя	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	1		Подгрупповая работа	Практическая работа	
42		Перекрёстная и ременная передача.	1				Индивидуальная работа
43	22 неделя	Снижение и увеличение скорости	1				
44		Коронное зубчатое колесо	1				
45	23 неделя	Червячная зубчатая передача	1				
46		Кулачок и рычаг	1		Работа в парах		
47	24 неделя	Блок « Цикл»	1		Подгрупповая работа	Наблюдение/ беседа	
48		Блоки «Прибавить к Экрану» и « Вычесть из Экрана»,	1				Подгрупповая работа
49	25 неделя	Блок «Начать при получении письма»	1				
50		Танцующие птицы	1		Индивидуальная работа	Самостоятельная работа/педагогическое	
51	26 неделя	Умная вертушка	1				
52		Обезьянка-барабанщица	1				
53	27	Голодный аллигатор	1				

54	неделя	Рычащий лев	1			наблюдение
55	28	Порхающая птица	1			
56	неделя	Нападающий	1			
57	29	Вратарь	1			
58	неделя	Ликующие болельщики	1			
59	30	Спасение самолёта	1		Работа в парах	Практическая работа/опрос
60	неделя	Спасение от великана	1			
61	31	Непотопляемый парусник	1			
62	неделя		Составление собственного творческого проекта.	1		Подгрупповая работа
63	32	Демонстрация и защита проектов.	1			
64	неделя	Итоговое занятие по курсу	1		Фронтальная работа	

5.2. Календарный учебный график для детей 6-7 лет

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Форма контроля
1	1 неделя	Что мы знаем о конструировании и роботах?	1		Фронтальное	Беседа
2		Знакомство с конструктором Lego soft	1		Работа в парах	Наблюдение
3	2 неделя	Конструирование по животным	1		Индивидуальная работа	Практическое задание
4			1			Демонстрация работ
5	3 неделя	Знакомство с конструктором Lego построй свою историю	1			Самостоятельная работа/ педагогическое наблюдение/опрос
6		Создаём историю про верного пса и самостоятельную кошку	1			
7	4 неделя	Создаём историю про добрую волшебницу, которая находилась	1			

		в заточении у злой ведьмы.				
8		Создаём историю про средневековых узников	1			
9	5 Неделя	В гостях у сказки (творческое задание)	1			
10		Что такое робот	1		Подгрупповая работа	
11	6 Неделя	н	1		Фронтальное	Выставка работ
12		Системная плата – волшебная коробка	1		Работа в парах	Самостоятельная работа/демонстрация работ
13	7 Неделя	Строение робота – пульты управления (распознавание)	1			
14		Устройство слежения за линией	1			
15	8 Неделя	Строение робота (глаза) – ИК датчик 1	1		Подгрупповая работа	Демонстрация работ
16		Что такое программа исключения?	1		Индивидуальная работа	Самостоятельная работа
17	9 неделя	Энергия робота - электричество	1		Подгрупповая работа	
18		Строение робота (глаза) – ИК датчик 2	1			
19	10 неделя	Строение робота (мускулатура) - двигатель	1			
20		Колесо вала и зубчатое колесо	1			Выставка работ
21	11 Неделя	Творческая работа "Парк развлечений"	1		Индивидуальная работа	Самостоятельная работа
22		Строение робота болида формулы	1			

		один				
23	12 неделя	Строение танка	1			Беседа/наблюдение
24		Строение робота Дон Кихот	1		Работа в парах	Педагогическое наблюдение/опрос
25	13 неделя	Строение робота жука	1			
26		Творческое задание	1			
27		14 неделя	Как использовать конструктор Fischer technik	1		
28	15 неделя	Изучение нового способа соединения деталей	1		Индивидуальна я работа	
29		Конструирование безопасного лифта	1		Работа в парах	
30						
31	16 неделя	Конструирование электродвигателя	1		Подгрупповая работа	
32		Конструирование генератора	1			
33	17 неделя	Конструирование вертолѐта	1		Фронтальная работа	Выставка работ
34		Конструирование стеклоочистителя с параллельным движением щѐток	1			Беседа
35	18 неделя	Моделирование стеклоочистителя со встречным движением щѐток	1			Опрос/Наблюдение
36		Моделирование параллелограммног о стеклоочистителя	1		Работа в парах	Практическая работа
37	19 неделя	Конструирование центробежного регулятора	1			
38		Моделирование аппарата Морзе	1			Педагогическое наблюдение
39	20	Моделирование	1			

	неделя	карданного вала				
40		Моделирование вечного двигателя	1			
41	21 неделя	Моделирование волосяного гигрометра	1		Подгрупповая работа	Практическая работа
42		Знакомство с конструктором	1		Индивидуальная работа	
43	22 неделя	Создание модели чертового колеса	1			
44			1			
45	23 неделя		1			
46			1		Работа в парах	
47	24 неделя	Создание модели карусели	1		Подгрупповая работа	Наблюдение/ беседа
48			1			
49	25 неделя		1			
50		Конструирование центрифуги	1		Индивидуальная работа	Самостоятельная работа/педагогическое наблюдение
51	26 неделя		1			
52			1			
53	27 неделя	Творческое задание	1			
54		Колесо обозрения	1			
55	28 неделя	Карусель	1			
56		Финишная линия	1			
57	29 неделя	Вилочный погрузчик	1			
58		Башенный кран	1			
59	30 неделя	Разводной мост	1			
60		Lego digital designer	1			
61	31 неделя	Освоение виртуального конструктора при помощи программы Lego digital designer	1			
62			1			
63	32 неделя		1			
64		Итоговое занятие по курсу	1			Выставка работ

6. Условия реализации Программы. Материально-техническое обеспечение.

Для эффективной реализации Программы образовательный процесс организуется в специально оборудованной LTGO-студии, где создана развивающая предметно-пространственная среда:

- столы, стулья, шкафы и полки (по росту и количеству детей);
- интерактивная доска;
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) - компьютеры-ноутбуки;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- различные наборы LEGO WeDo, Huno MRT, Robokids;
- игрушки для обыгрывания;
- технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
- картотека игр.

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

Линейка конструкторов HUNA-MRT, Fischer technik предназначена для начинающих – это наборы серии FUN&BOT (My Robot Time) и KICKY (MRT2). Все детали конструкторов пластмассовые, яркие, электроники минимум. Это предварительный, не программируемый этап знакомства с робототехникой для детей пяти - восьми лет. Наборы учат основам конструирования, простым механизмам и соединениям. Роботы этого уровня не программируются и это плюс для детей дошкольного возраста – дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструкторы включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления – все это позволяет изучить основы робототехники. Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме – это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни. Работа с данными конструкторами дарит возможность создавать яркие "Умные" игрушки, наделять их интеллектом, выучить базовые принципы программирования на ПК, научиться работать с моторами и датчиками. Это позволяет почувствовать себя настоящим инженером-конструктором

7. Формы аттестации. Оценочные материалы.

Программой предусмотрена система мониторинга динамики развития детей, динамики их образовательных достижений, основанная на методе наблюдения и включающая: педагогические наблюдения, педагогическую диагностику, связанную с оценкой педагогических действий с целью их дальнейшей оптимизации:

- Входное тестирование (устный опрос, письменный опрос) - оценка исходного уровня знаний перед началом образовательного процесса. Проводится с целью определения уровня развития детей.

- Текущий контроль – оценка качества усвоения воспитанниками учебного материала; отслеживание их активности.

- Промежуточное тестирование – это оценка качества усвоения воспитанниками учебного материала по итогам учебного периода.

- Итоговая тестирование – оценка уровня достижений воспитанниками по завершении освоения дополнительной общеобразовательной программы мониторинг, открытое занятие.

Главная **цель диагностического обследования** – получить не столько качественно новые результаты, констатировать уровень развития воспитанников по познавательной и конструктивной деятельности, сколько получить информацию об индивидуальных особенностях развития ребенка и реальном состоянии образовательного процесса, организованного в дошкольном учреждении.

Исходя из поставленных цели и задач, прогнозируемых результатов обучения, разработаны следующие формы отслеживания результативности модульной дополнительной общеразвивающей программы:

- устный опрос;
- педагогическое наблюдение;
- входная и начальная диагностика;
- использование методов специальной диагностики,
- тестовые задания;
- беседы с детьми и их родителями;
- открытые занятия;
- промежуточные и итоговые аттестации.

Основной целью является определение:

- сформированности познавательной, конструктивной сферы;
- сформированности эмоциональной сферы и умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми в ходе конструктивной деятельности;
- развитию творчества;
- сформированности конструктивных умений, навыков;
- сформированности познавательных (психических) процессов - мышление, воображение, память, восприятие, внимание.

Оценка индивидуального развития детей проводится в ходе внутреннего мониторинга становления показателей развития личности ребенка, его умения взаимодействовать, развитие конструктивных навыков и технического творчества, результаты которых использовались только для оптимизации образовательной работы.

Прослеживая динамику развития ребенка по показателям, выявляя, имеет ли она неизменяющийся, прогрессивный или регрессивный характер, дается психолого-педагогическая оценка успешности на разных ступенях образовательного процесса по конструированию, а также это позволяет выделить направления развития, в которых ребенок нуждается в помощи.

Для изучения и оценки эффективности конструктивной деятельности, организованной в рамках проекта разработан диагностический инструментарий для проведения мониторинга развития детей дошкольного возраста по конструированию и робототехнике.

По каждому критерию выставляются баллы от 1-3, которые суммируются и определяют общий уровень освоения программы на начало года и конец года, в зависимости от которого выстраивается индивидуальная траектория для ребенка для наиболее успешного овладения.

При создании базовых построек:

- Умение соблюдать пропорциональность, устойчивость строений.
- Совершенствование навыков определения сенсорных эталонов: определение остальных цветов спектра, 1-2 оттенков, различение новых элементов конструктора.
- Узнавание 3-мерных величин. Понятие о плоских и объемных фигурах, замкнутости пространства.
- Совершенствование навыков крепления кубиков и элементов конструктора.
- Умение видеть и анализировать конструкции реальной жизни и образцы.
- Навыки анализа конструкции с целью выделения структурных особенностей, частей постройки - основные и дополнительные.
- Соотношение элементов постройки с их графическими заменителями.
- Умение изображать на бумаге основные строительные детали (полукуб, кирпичик, брусок, овал) "на глаз" или путем наложения.
- Умение читать схемы.
- Представление о протяженности предметов по длине, высоте, (дальше - ближе, выше - ниже, уже - шире) и сравнение предметов по пространственным признакам.
- Выполнение правила чередования элементов конструктора, воплощение фантастических проектов.
- Умение работать с мелким материалом.
- Уметь сравнивать и воспроизводить по памяти, определять последовательность действий.
- Совершенствование орфоэпических навыков: произношение звуков языка, соответственно возрастным нормам, в т.ч. сонорных, регулирование высоты голоса, интонационное ударение.
- Формирование правильных грамматических форм, предложно-падежных сочетаний, конструкций простых предложений. Умение вступать в диалог, поддерживать беседу.
- Ознакомление с трудом взрослых отдельных профессий (бытовые службы, домашние обязанности). Понимание элементарных причинно- следственных связей.
- Совершенствование планирования игровых действий в паре между сверстниками и педагогом, установления ролевых связей в определенном сюжете.

- Умение осуществлять игровые действия в индивидуальной игре: последовательное исполнение нескольких ролей (1-2 модуля).

При создании тематических построек:

- Усвоение сенсорных эталонов в качестве единиц измерения" при оценке свойств вещей.

- Формирование способности сравнивать предметы по одному или нескольким признакам, устанавливать их тождественность или различие.

- Умение конструировать по образцу разных вариантов (частичный, расчлененный).

- Анализ взаимного расположения предметов образца или рисунка.

- Формирование умений соразмерять постройки с игрушками, соотносить связи между функциями частей постройки и целесообразностью организации в пространстве.

- Практическое применение понятий пространственного ориентирования (сзади, спереди, сбоку, слева, ближе, дальше).

- Умение изобразить на бумаге композицию и составлять реальную конструкцию по этой схеме.

- Умения "читать" схему.

- Использовать дополнительный материал (бумагу, нитки, ткань, и т.д.)

- Сооружать конструкции с подвижными соединениями, простых, первых механизмов. Конструируя и добиваясь того, чтобы созданное собственными руками работало, испытывая собственные конструкции (4-5 модуль).

- Последовательное рассказывание сюжета игры (по вопросам или в монологе), в т. ч. на основе знакомых тем: русские сказки, сказки детских писателей (К. Чуковский, В. Бианки, Братья Гримм, Д. Хармс, Н. Носов) и др. литературные произведения по усмотрению педагога.

- Использование элементов описания игрушки, животного; сюжетов реальных событий быта (принятие гостей, вечерние занятия, выходной день, домашний праздник и др.) в игре.

- Различение краткой и развернутой речи.

- Использование средств художественной выразительности: красочных прилагательных, сравнений.

- Умение выражать свои мысли по средствам технического словаря (устойчивость, вращательное движение, ось вращения и т.д.)

- Первичное представление о видах транспортных учреждений: вокзал, порт, аэропорт.

- Знакомство с домашними животными и их детенышами: корова - теленок, лошадь - жеребенок, свинья - поросенок, овца - ягненок, коза - козленок, курица - цыпленок, гусь - гусенок, утка - утенок, собака - щенок, кошка - котенок. Понятие о диких животных наших лесов и

жарких стран: заяц - зайчонок, лиса - лисенок, медведь - медвежонок, еж - ежонок, волк - волчонок; зебра, жираф, бегемот, крокодил, лев, обезьяна. Умение различать понятия: ферма - зоопарк и животных, которые там содержатся. Знание названий своего города, своей страны (1-2 модуль).

Понимание и использование при обыгрывании элементов этикета: поведение за столом, при утренних и вечерних процедурах, при встрече гостей и поведение в гостях, при выражении чувств, при знакомстве. Навыки вступления в общение с незнакомыми людьми. Элементы вежливости: приветствие, прощание, благодарение, уважительное обращение к старшим). Элементы этикета разговора по телефону.

- Совершенствование умений осуществлять игровые действия в паре, группе.

- Начальные умения создавать в сюжете образы воображения с опорой на признаки реальности. Совершенствование умения в сюжетно-ролевой игре обозначать свою роль, менять и вновь обозначать ее для партнеров в процессе изменения сюжета. Активизирование ролевого диалога.

При постройке пространственных моделей:

- Воспроизведение известных уже способов крепления: горизонтально (приложение), вертикально (наложение), комбинированно. Боковое крепление.

- Знание пространственных ориентировок: короткий - длинный, широкий - узкий, высокий - низкий, умение заменять одни детали другими.

- Уметь выбирать подходящий материал.

- Уметь следовать инструкции. Владеть простейшими навыками сортировки и классификации.

- Умение правильно называть и выговаривать детали конструктора.

- Знакомство с новыми словами географического характера - названий местных достопримечательностей.

- Уметь владеть выразительными средствами языка. Восприятие речи (умение слушать). Пополнение словарного запаса технического словаря. Отдельные факты из истории конструктора ЛЕГО.

- Формирование потребности наблюдения за окружающим.

- Умение сопоставлять свои постройки с реальными объектами

- Знание и выполнение правил ТБ.

- Навык доброжелательности, сдержанности в игре.

- Умение вступать в игру с правилами.

- Умение разбираться в сочетании цветов реального предмета и при конструировании, в том числе для обозначения цветом функциональных частей постройки (фундамент дома, клюв птицы и др.).

- Умение расчленять целое на части в реальном предмете и в деталях конструктора. Навык измерять величину предмета минимальной деталью конструктора (кубик).

- Понятие о едином конструктивном замысле (в паре со сверстниками). Умение определять переднюю и боковую стороны постройки.

- Владеть навыками совместной работы.

- Понятие о плане комнаты, умение размещать знакомые предметы в реальной комнате в соответствии с планом и, наоборот, отмечать на плане место расположения предметов в реальной комнате. Узнавание способов моделирования из мелких деталей более крупные (из кирпичиков - брусок, из кубиков Фристайл - кубик Дупло).

- Умение сравнивать результаты, владеть знаниями о простых механизмах.

- Использование в речи комментирования конструктивных действий, в т.ч. последовательность этапов конструктивного замысла. Проговаривание слов общественно-социальной лексики по темам занятий. Умение строить диалог с использованием вежливой лексики.

Уровни освоения Программы.

Для определения уровня знаний, умений, навыков обучающихся и проведения диагностики используется трехуровневая система:

1 балл - *допустимый* – ребёнок пассивен в работе, не владеет основными полученными компетенциями. Нерациональное использование времени; планирование собственной работы только по наводящим вопросам педагога, не умение выполнять задания.

2 балла - *достаточный* – ребёнку нравится выполнять задания, допускает ошибки в работе, но исправляет их с небольшой помощью педагога. Включение в работу достаточно активно (с желанием), или с проявлением интереса к работе, но присутствует быстрая утомляемость и смена интересов;

3 балла - *высокий* – ребёнок активен, безошибочно, точно, грамотно выполняет задания, прилагает усилия к преодолению трудностей; слаженно работает в коллективе, умеет выполнять задания самостоятельно. проявляет выраженный интерес к занятиям и творческой деятельности.

8. Методические материалы

8.1. Методы и приёмы обучения

Основными принципами обучения являются:

1. *Научность.* Этот принцип предопределяет сообщение воспитанникам только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

2. *Доступность.* Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития детей в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

3. *Связь теории с практикой.* Обязывает вести обучение так, чтобы воспитанники могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.
4. *Сознательность и активность обучения.* В процессе обучения все действия, которые отрабатывает ребенок, должны быть обоснованы. Нужно учить критически осмысливать, и оценивать факты, делая выводы, разрешая все сомнения с тем, чтобы процесс усвоения и наработки необходимых навыков происходили сознательно, с полной убежденностью в правильности обучения.
5. *Наглядность.* Объяснение техники сборки робототехнических средств на конкретных изделиях и программных продукта. Для наглядности применяются существующие видео материалы..
6. *Систематичность и последовательность.* Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения. Как правило этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.
7. *Прочность закрепления знаний, умений и навыков.* Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки детей. Не прочные знания и навыки обычно являются причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой.
8. *Индивидуальный подход в обучении.* В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований. На занятиях педагог применяет комплекс разнообразных педагогических методов, в частности:
- Методы получения новых знаний
- рассказ, объяснение, беседа, организация наблюдения.
- Методы выработки учебных умений и накопление опыта учебной деятельности
- практическая деятельность, упражнения.
- Методы организации взаимодействия обучающихся и накопление социального опыта
- метод эмоционального стимулирования (метод основаны на создании ситуации успеха в обучении).
- Методы развития познавательного интереса
- формирование готовности восприятия учебного материала;
 - метод создания ситуаций творческого поиска.
- Метод развития психических функций, творческих способностей и личностных качеств ребенка.
- творческое задание, создание креативного поля;

метод развития психических функций, творческих способностей и личностных качеств детей, и учебно-познавательной деятельности социального и психологического развития;

- наблюдение за работой обучающихся.

Прочность закрепления знаний, умений и навыков. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки учащихся. Не прочные знания и навыки обычно являются причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой, визуальный подход в обучении. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и, опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его

подготовленность до уровня общих требований.

При проведении занятий важно создавать особую доброжелательную психологическую атмосферу. Средства обучения также разнообразные в зависимости от цели: средства наглядности, задания, упражнения, технические средства обучения, учебные пособия для педагога, дидактические материалы, методические разработки, рекомендации.

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих *методических видов продукции:*

- экранные видео лекции, Screencast (экранное видео - записываются скриншоты (статические кадры экрана) в динамике);
- видео ролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе;
- мультимедийные интерактивные домашние работы, выдаваемые детям на каждом занятии;

8.2.Образовательные технологии Программы

В Программе используются следующие технологии:

- *информационно-коммуникационные технологии;*
- *здоровьесберегающие технологии* - рациональное чередование учебной и досуговой деятельности, индивидуальное дозирование объема сложности, мониторинг эмоционального состояния учащихся;
- *развивающее обучение* - это принципиально иное построение учебной деятельности, ничего общего не имеющей с репродуктивным обучением, основанным на натаскивании и зазубривании. Суть ее концепций заключается в создании условий, когда развитие ребенка превращается в главную задачу, как для педагога, так и для самого учащегося. Способ организации, содержание, методы и формы развивающего обучения ориентированы на всестороннее развитие ребенка;

- *технологии дифференцированного обучения*;
- *технологии использования в обучении игровых методов* – дидактических и других видов обучающих игр. В игре воссоздаются условия ситуаций, какой-то вид деятельности, общественный опыт, а в результате складывается и совершенствуется самоуправление своим поведением;
- *обучение в сотрудничестве* (командная, групповая работа);
- *технологии индивидуализации обучения* - организация учебного процесса, при котором выбор способов, приемов, темпа обучения обуславливается индивидуальными особенностями учащихся.

8.3. Формы организации занятий:

В ходе реализации Программы предусмотрены разные виды занятий: комплексное, тематическое, итоговое и контрольное, занятие-игра, занятие-путешествие, занятие-конкурс.

В работе с детьми дошкольного возраста используются преимущественно игровые, сюжетные и интегрированные формы образовательной деятельности. Обучение происходит опосредованно, в процессе увлекательной для детей от 5 до 7 лет деятельности - игр-занятий.

В целях развития коммуникативной культуры, организации контроля используются и иные формы:

- Беседа. Живое общение педагога с детьми.
- Творческое занятие - зачет. Одной из форм организации контроля знаний, умений и навыков воспитанников является творческое занятие-зачет по окончании обучения каждого модуля Программы.
- Организация конкурса - форма проведения итогового занятия.

Для качественного развития познавательной деятельности детей, программой предусмотрены:

- Теоретические знания по всем разделам программы даются на самых первых занятиях, а затем закрепляются в практической работе.
- Практические занятия представлены в программе в их содержательном единстве. В начале каждого занятия несколько минут отведено теоретической беседе, завершается занятие подведением итогов и их обсуждением.

8.4. Структура занятия и его этапов:

Подготовительная часть занятия.

- Мотивация детей. С учётом возрастных особенностей дошкольников доминирует игровая форма преподнесения материала. Игровые ситуации, дидактические игры, погружение ребёнка то в ситуацию слушателя, то в ситуацию, собеседника придают занятиям динамичность, интригующую загадочность.
- Пальчиковая гимнастика. Разминка суставов кисти и пальчиков способствует развитию мелкой моторики рук и

подготовке неокрепших рук к движениям, необходимым в работе с конструктором.

- Основная часть занятия – практическая деятельность.
- Заключительная часть занятия – Рефлексия: краткий анализ работы, подведение итогов. Педагог вместе с детьми, еще раз проговаривает основные моменты занятия. Соединение индивидуальных и коллективных форм работы способствует решению творческих задач, решение нестандартных задач, совместное обсуждение работ являются хорошим стимулом для дальнейшей деятельности.

9. Литература.

1. Л.В. Куцакова Конструирование и художественный труд в детском саду. «ТЦ Сфера», 2012г.
2. Н.В. Шайдурова Развитие ребёнка в конструктивной деятельности Москва 2008г.
3. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Москва 2013г.
4. Конструкторы Huna-MRT как образовательный инструмент при реализации ФГОС в дошкольном образовании. Издательство «Перо» 2015.
5. Владислав Харламов «Робототехника в образовании».
6. А.В. Корягин «Образовательная робототехника Lego WeDo». Москва 2016г.
7. Корягин А.В. Образовательная робототехника Lego WeDo». (рабочая тетрадь) Москва 2016г.

Цифровые ресурсы:

1. Комплект заданий к набору «Простые механизмы»
2. Комплект заданий к набору «Простые механизмы дупло»
3. Комплект учебных проектов WeDo 8+
4. Комплект ресурсных заданий WeDo
5. Комплекты заданий к конструктору Хуно МРТ «My robot time»

Интернет ресурсы:

1. <http://russos.livejournal.com/817254.html>
2. <http://robotics.ru/>.
3. <http://int-edu.ru>
4. <http://7robots.com/>
5. <http://www.spfam.ru/contacts.html>
6. <http://robocraft.ru/>
7. <http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>
8. <http://insiderobot.blogspot.ru/>
9. <https://sites.google.com/site/nxtwallet/>
10. <http://www.elrob.org/elrob-2011>
11. <http://forum.russ2.com/index.php?showforum=69>
12. <http://www.robo-sport.ru/>
13. <http://www.railab.ru/>
14. <http://www.tetrixrobotics.com/>

15. <http://lejos-osek.sourceforge.net/index.htm>
16. <http://robotics.benedettelli.com/>
17. <http://www.battlebricks.com/>
18. <http://www.nxtprograms.com/projects.html>
19. <http://roboforum.ru/>
20. <http://www.robocup2010.org/index.php>
21. <http://myrobot.ru/index.php>
22. <http://www.aburobocon2011.com/>
23. <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>