

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
Центр развития ребенка – «Детский сад № 3 «Морозко»

УТВЕРЖДЕНА
приказом заведующего
МАДОУ № 3 «Морозко»
от 27.08.2024 № 22/Д

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Робототехника»
для детей 5-7 лет
на 2024-2025 учебный год.

Руководитель -
Корельская Екатерина Олеговна,
педагог дополнительного образования

Северодвинск 2024

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника»
Организация - исполнитель	МАДОУ № 3 «Морозко».
География программы	г. Северодвинск, проспект Морской, д. 62а
Ф.И.О., должность автора.	Корельская Екатерина Олеговна, педагог дополнительного образования.
Целевые группы	5-7 лет
Количество обучающихся на занятии	10-12 чел.
Цель программы	Развитие познавательного интереса к техническому творчеству детей дошкольного возраста через обучение элементарным основам робототехники.
Направленность программы	Техническая
Срок реализации программы	1 год
Количество часов по программе	25 часов
Вид программы	Модифицированная
Уровень реализации программы	Дополнительное образование
Уровень освоения содержания программы	Ознакомительный (стартовый)
Способ освоения содержания образования	Наглядно-практический
Краткое содержание	Программа включает в себя несколько разделов: 1. Первые шаги в робототехнику. Изучение технологий. 2. Основы построения конструкций. 3. Итоговое занятие

1. Пояснительная записка.

1.1. Направленность программы.

Современное общество предъявляет к качеству образования детей особые требования. Меры, принимаемые государством, находят свое отражение в нормативных документах. Политика государства и принимаемые законы направлены на развитие технического творчества детей, начиная с дошкольного возраста. Благодаря разработкам компании LEGO на современном этапе появилась возможность знакомить дошкольников с основами строения технических объектов. Современные робототехнические конструкторы способствуют активному развитию технического творчества, тактильного и зрительного восприятия, знакомят детей с простейшими механизмами. Для последовательной и планомерной работы по робототехнике разработана программа дополнительного образования *технической направленности* «Робототехника». Она создана на основе методического пособия «Книга для учителя «Перворобот LEGO WeDo» и методического пособия Фешиной Е.В. «Легоконструирование в детском саду». Программа предполагает реализацию цикла обучающих занятий с использованием образовательных конструкторов LEGO WeDo. Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

1.2. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность и отличительные особенности программы.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технологические новинки активно используются не только взрослыми, но и детьми, начиная с дошкольного возраста, поэтому образовательная робототехника в дошкольных учреждениях приобретает все большую значимость.

Актуальность программы обусловлена интересом общества охватить детей различными формами работы, способствующими формированию технической грамотности, начиная с дошкольного детства.

Новизна программы заключается в использовании новых информационных компьютерных технологий в исследовательско-технической деятельности, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что работа с линейкой конструкторов LEGO WeDo обеспечивает реализацию «специфически детских» видов деятельности детей дошкольного возраста – игровой и конструктивной. Поскольку возраст трёх-семи лет является сензитивным для усвоения многих компетенций, деятельность по конструированию и робототехнике не является исключением. В этом возрасте форма игры является основным видом деятельности, где дети знакомятся с особенностями конструктивных и алгоритмических действий. Именно в игре проявляются и развиваются разные стороны личности ребёнка,

удовлетворяются многие интеллектуальные и эмоциональные потребности, складывается характер, что положительно влияет на социальное здоровье дошкольника. Конструктор LEGO WeDo 2.0. является таким инструментом, игровая деятельность с которым помогает ребенку решить комплекс задач с помощью конструирования и программирования. Эти задачи даются ребенку в различной форме: в виде модели, рисунков, фотографий, чертежа, устной инструкции и знакомят его с разными способами передачи информации. Постепенное возрастание трудности заданий в конструировании позволяет ребёнку идти вперёд и совершенствоваться самостоятельно, то есть развивать свои творческие способности. Целенаправленное систематическое обучение детей дошкольного возраста робототехнике способствует формированию умения получать новые знания в окружающем мире, добиваться результатов, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Отличительной особенностью программы является сама методика обучения, предполагающая подробное изучение простых механизмов, объяснение принципа их работы на практике, примеры реальных устройств из жизни, в основе работы которых лежат эти механизмы, а затем создание и программирование многообразных моделей из конструктора на базе изученных механизмов. Несколько занятий посвящены формированию алгоритмического мышления дошкольников, изучению простейших алгоритмов программирования. Кроме того, включён компонент проектной деятельности. Это является обучающей основой в решении таких задач, как развитие познавательных интересов, мышления, развитие личностных качеств (умение работать в команде, доводить начатое дело до конца, проявлять инициативу). Программа направлена на формирование общечеловеческих ценностей дошкольника, его всестороннее развитие, в том числе развитие творческих конструкторских способностей и интегративных качеств, в основе которых заложено гуманно-личностное отношение к ребёнку.

1.3. Адресат программы.

Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 5 - 7 лет.

Характеристика особенностей развития детей 5-7 лет.

В старшем дошкольном возрасте дети обладают довольно большим запасом представлений об окружающем, которые получают благодаря своей активности, стремлению задавать вопросы и экспериментировать. Дети могут рассказать, чем отличаются геометрические фигуры друг от друга. Для них не составит труда сопоставить между собой по величине большое количество предметов. Ребенок этого возраста уже хорошо знает основные цвета и имеет представления об оттенках. Возрастает способность ребенка ориентироваться в пространстве. Дети способны действовать по правилу, которое задается взрослым. В 5-7 лет ведущее значение приобретает наглядно-образное мышление, которое позволяет ребенку решать более сложные задачи с использованием обобщенных наглядных средств (схем, чертежей и пр.) и представлений о свойствах различных предметов и явлений. Возраст 5-7 лет

можно охарактеризовать как возраст овладения ребенком активным (продуктивным) воображением, которое начинает приобретать самостоятельность, отделяясь от практической деятельности и предваряя ее. Действия воображения - создание и воплощение замысла - начинают складываться первоначально в игре. Это проявляется в том, что прежде игры рождаются ее замысел и сюжет. Постепенно дети приобретают способность действовать по предварительному замыслу в конструировании и рисовании. В старшем дошкольном возрасте конструктивное творчество отличается содержательностью и техническим разнообразием, дошкольники способны не только отбирать детали, но и создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу. Развивается прогностическая функция мышления, что позволяет ребенку видеть перспективу событий, предвидеть (предвосхищать) близкие и отдаленные последствия собственных действий и поступков и действий и поступков других людей.

1.4. Уровень программы, объем, сроки и этапы реализации программы. Уровень программы – ознакомительный.

В течение учебного года проводится 26 образовательных занятий.

На первом этапе дети знакомятся с правилами поведения на занятиях, с техникой безопасности при работе с конструктором LEGO WE DO 2.0, с названиями основных деталей.

На втором этапе дети изучают простые механизмы.

На третьем этапе знакомятся с работой датчиков и экспериментируют с ними, создают программы для своих роботов.

1.5. Формы обучения и режим занятий.

Занятия по конструктивной деятельности с использованием конструкторов LEGO WE DO 2.0 проводятся в очной форме обучения по подгруппам 10-12 человек в специально оборудованном кабинете.

Режим занятий и особенности организации учебного процесса.

Понедельник

(Подготовительная к школе группа: 1 занятие в неделю по 30 минут (26 занятий в год):

15.00 -15.30 - подготовительная группа №12 «Рябинка»

15.40 - 16.10 – подготовительная группа №9 «Снежинка»

(Старшая группа: 1 занятие в неделю по 25 минут) (26 занятий в год):

16.20 - 16.45 - старшая группа №10 «Капелька»

16.55 – 17. 20 - старшая группа №14 «Берёзка».

1.3. Цель и задачи программы.

Цель программы: развитие познавательного интереса к техническому творчеству детей дошкольного возраста через обучение элементарным основам робототехники.

Задачи программы:

Образовательные:

- Создать условия для обучения детей элементарным основам робототехники.

- Формировать первичные представления о робототехнике и её значении в жизни человека; о простых механизмах; о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств.
- Познакомить с основными деталями ЛЕСО-конструктора, методами соединения, начальными принципами механики; основами программирования в компьютерной среде моделирования LEGO WE DO, правилами безопасности при работе с конструктором.
- Формировать умение самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей, изучения простейших алгоритмов программирования.

Развивающие:

- Развивать алгоритмическое мышление, умение анализировать условия функционирования будущей конструкции и на основе этого создавать образ объекта.
- Развивать познавательный интерес к технике, конструированию, программированию; творческую активность; зрительно-моторную координацию.

Воспитательные:

- Способствовать умению работать в паре, в команде, доводить начатое дело до конца.
- Воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам.
- Воспитывать самостоятельность в принятии решений, чувство коллективизма и взаимной поддержки.

Учебный план.

Вид деятельности	Количество образовательных ситуаций и занятий.
Конструирование	
Конструирование по образцу	1
Конструирование по модели	6
Конструирование по условиям	3
Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам.	11
Конструирование по замыслу	4
Конструирование по теме	1
Всего	25

Учебно-тематический план. Первый год обучения.

Месяц	Неделя	Тема занятия
октябрь	Первая неделя	Знакомство с понятием «робот», «робототехника». Правила техники безопасности при работе с конструкторами LEGO WEDO 2.0. Правила поведения на занятиях. Детали конструктора. Сборка мухи по образцу.
	Вторая неделя	Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO WeDo 2.0. Улитка - фонарик. Изменение цвета фонарика. Способы крепления деталей.
	Третья неделя	Способы крепления деталей. Знакомство с мотором и осью. Вентилятор.
	Четвертая неделя	Движущийся спутник.
ноябрь	Первая неделя	Самолет. Зубчатое колесо. Скорость вращения.
	Вторая неделя	Мини - робот. Ременная передача.
	Третья неделя	Датчик перемещения. Робот – шпион.
декабрь	Первая неделя	Майло – научный вездеход.
	Вторая неделя	Датчик перемещения Майло.
	Третья неделя	Датчик наклона Майло.
	Четвертая неделя	Совместная работа. Экспериментирование с роботами Майло. Соревнования Майло.
январь	Первая неделя	-
	Вторая неделя	Скорость. Гоночная машина.
	Третья неделя	Соревнования гоночных машин.
февраль	Первая неделя	Робот – танцор.
	Вторая неделя	Аттракцион «Ветерок».
	Третья неделя	Программирование, экспериментирование.
	Четвертая неделя	Электромобиль «Тесла».
март	Первая неделя	Соревнования электромобилей.

	Вторая неделя	Мобильный дом. Предотвращение наводнений.
	Третья неделя	Симулятор землетрясений.
	Четвертая неделя	Краб Себастьян.
апрель	Первая неделя	Робот – тягач.
	Вторая неделя	Программирование робота – тягача.
	Третья неделя	Черепаша.
	Четвертая неделя	Соревнования – самый быстрый робот.

Учебно-тематический план. Второй год обучения.

Месяц	Неделя	Тема занятия
октябрь	Первая неделя	Техника безопасности. Конструирование по замыслу.
	Вторая неделя	Пчела на цветке. Сборка модели. (Зубчатая передача)
	Третья неделя	Пчела на цветке. Программирование модели. (Вращение, остановка)
	Четвертая неделя	Спасательный вертолет. Сборка модели. (Ременная передача)
ноябрь	Первая неделя	Спасательный вертолет. Программирование модели. (Перемещение вверх и вниз)
	Вторая неделя	Сортировщик мусора. Сборка модели. (Ременная передача)
	Третья неделя	Сортировщик мусора. Программирование модели. (Сброс)
декабрь	Первая неделя	Аттракцион ветерок. Сборка модели. (Ременная передача)
	Вторая неделя	Аттракцион ветерок. Программирование модели. (Скорость вращения)
	Третья неделя	Робот – погрузчик. Сборка и программирование модели. (Механизм подъема)
	Четвертая неделя	Санта Клаус и олень Рудольф. Программирование модели. (Механизм ходьбы)
январь	Первая неделя	-

	Вторая неделя	Краб Себастьян. (Колебание)
	Третья неделя	Крокодил (Захват)
	Четвёртая неделя	Неуклюжая утка. (Колебание)
февраль	Первая неделя	Панда на качелях. Сборка и программирование модели. (Колебательные движения)
	Вторая неделя	Том и Джерри. Сборка модели. (Коронное колесо)
	Третья неделя	Птенец.
	Четвертая неделя	Таракан.
март	Первая неделя	Грузовик. (Ременная передача)
	Вторая неделя	Корабль. Сборка и программирование. (Зубчатая передача. Вращение, остановка.)
	Третья неделя	Велокот.
	Четвертая неделя	Боб – строитель.
апрель	Первая неделя	Марсоход.
	Вторая неделя	Щенок.
	Третья неделя	Соревнования – самый быстрый робот.

1.7. Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

Ожидаемые результаты реализации программы ориентированы на возрастные и психофизиологические особенности детей 5-7 лет. По результатам реализации программы у ребенка развит познавательный интерес к техническому творчеству; ребенок может:

- иметь первичные представления о робототехнике и её значении в жизни человека; о простых механизмах; о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- распознавать детали конструктора независимо от их пространственного положения; самостоятельно отобрать необходимые для постройки детали;
- использовать различные способы соединения деталей, различать назначения датчиков, электронных устройств конструктора;
- анализировать форму конструкции в целом и отдельных ее частей, воссоздавать сложные по форме модели из отдельных частей по контурным образцам, по словесной инструкции, по собственному замыслу;

- создавать динамичные модели и программировать их в среде LEGO WeDo 2.0.;
- соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- задавать вопросы взрослым и сверстникам, интересоваться причинно-следственными связями, самостоятельно придумывать объяснения технических задач;
- взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, участвовать в совместном техническом конструировании, робототехнике, программировании, доводить начатое дело до конца.

Способы определения результативности:

- самостоятельное осуществление сборки моделей роботов;
- создание индивидуальных конструкторских проектов;
- создание коллективного выставочного проекта;
- участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1 Календарный учебный график.

Продолжительность учебных периодов	Даты начала и окончания учебного года.	с 01 октября по 30 апреля.
	Количество учебных дней в неделю.	1 день.
	Количество учебных недель.	25 недель.
Режим организации деятельности с детьми	Время начала и окончания.	Понедельник. Подготовительная к школе группа: 1 занятие в неделю по 30 минут. 15.00 -15.30 - подготовительная группа №12 «Рябинка» 15.40 - 16.10 – подготовительная группа №9 «Снежинка» Старшая группа: 1 занятие в неделю по 25 минут. 16.20 - 16.45 - старшая группа №10 «Капелька» 16.55 - 17.25 – старшая группа №14 «Берёзка»

2.2 Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение программы

Для эффективности реализации образовательной программы необходимы материальные ресурсы:

Оборудование	Количество для группы из 10 человек.
Образовательный конструктор LEGO WEDO 2.0.	5
Персональный компьютер (планшет).	5
Программное обеспечение для образовательных конструкторов LEGO WEDO 2.0.	5
Набор лего – человечков Макс и Маша.	1
Интерактивная доска	1

Требования к подготовке педагога

Занятия по робототехнике в детском саду могут проводить педагоги, прошедшие обучение на курсах профессиональной переподготовки «Педагогика дополнительного образования детей и взрослых», а также на курсах повышения квалификации или учебных семинарах, вебинарах по теме «Робототехника». Настоящая программа предполагает использование образовательных конструкторов LEGO WeDo. Курс предназначен для детей, которые впервые будут знакомиться с LEGO-технологиями. Занятия проводятся в соответствии с планированием, которое включает в себя формы организации обучения и решает задачи основной образовательной программы дошкольного образования.

2.3. Формы контроля и подведения итогов реализации программы.

Для выявления сформированности навыков технического творчества у дошкольников используется «Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию и робототехнике у детей 5-7 лет» по методике Т.В. Фёдоровой.

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

	расположении.	
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить. Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, состязаний или выставки роботов. Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, способных выполнить поставленные задачи. Итоговый контроль в конце учебного года проходит в виде презентации изготовленных детьми роботов.

2.4. Методические материалы

2.4.1. Принципы и подходы к формированию программы.

Содержание программы составлено с учетом принципов и подходов к формированию образовательных программ, отраженных в ФГОС ДО.

1. Полноценное проживание ребенком всех этапов детства, обогащение детского развития. Основой программы является практическая самодостаточность, продуктивная направленность знаний, позволяющая создавать условия для самовыражения и успеха воспитанников, реализация их творческого потенциала, способствующая формированию таких качеств, как ответственность, самодостаточность, Программа выстроена с учетом развития каждого ребенка, его возрастных и индивидуальных особенностей, ценностей, мнений способов их выражения.

2. Индивидуализация дошкольного образования. В программе предполагается регулярное наблюдение за развитием ребенка, подведение итоговой диагностики, оказание индивидуальной помощи, предоставление возможности выбора в разных видах деятельности, акцентирование внимания на инициативности, самостоятельности и активности ребенка.

3. Содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным субъектом образовательных отношений. В программе этот принцип находит свое отражение в различных формах организации образовательного процесса. Воспитанникам предоставляется возможность высказывать свое мнение, иметь собственную позицию и отстаивать ее, принимать решение и брать на себя ответственность в соответствии со своими возможностями.

4. Поддержка инициативы детей в различных видах деятельности. Каждый участник имеет возможность внести свой индивидуальный вклад в ход занятия, игры, проекта, обсуждения, проявить инициативу.

5. Сотрудничество ДООУ с семьей. Программа предполагает включение разнообразных форм сотрудничества с семьей воспитанников. Приоритетом являются соучастие в техническом творчестве, в разработке проектов, соревнованиях робототехнической направленности, совместное проживание важных для ребенка моментов.

6. Формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка.

7. Интеграция образовательных областей. Содержание образовательной деятельности в данной конкретной области тесно связано с другими областями.

8. Комплексно-тематический принцип построения образовательного процесса.

9. Принцип непрерывности образования и системности. Прослеживается преемственность между дошкольным и начальным школьным образованием.

2.4.2. Законодательно-нормативное обеспечение программы.

- Закон РФ 273–ФЗ «Об образовании в РФ» (21.09. 2013г.)
- ФГОС ДО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.10.2013 г. 1155 «Об утверждении федерального государственного общеобразовательного госстандарта дошкольного образования»).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 мая 2020 г. N 15 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» (с изменениями и дополнениями).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 N 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Данная программа оформлена в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями).

2.4.3. Особенности организации образовательного процесса.

Использование в обучении современных образовательных конструкторов позволяет детям удовлетворить естественное любопытство и любознательность, потребность в игре и в новых впечатлениях, стремление познать мир, свойства предметов и их взаимодействие в статике и в динамике. Работая индивидуально, парами или в командах, дети могут создавать и

программировать модели. Программное обеспечение конструктора LEGO WeDo совместимо со специальными блоками конструктора. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Программное обеспечение конструктора WeDo предназначено для создания программ путём перетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик, подключенный к портам LEGO®-коммутатора. В разделе «Первые шаги» программного обеспечения WeDo можно ознакомиться с принципами создания и программирования LEGO-моделей.

Методы обучения дошкольников техническому конструированию и робототехнике.

<i>Наглядный:</i>	рассматривание готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету.
<i>Информационно-рецептивный:</i>	обследование LEGO-деталей для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа).
<i>Репродуктивный:</i>	воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, упражнения по аналогу).
<i>Практический:</i>	использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
<i>Словесный:</i>	краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
<i>Проблемный:</i>	постановка проблемы и поиск решения; творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
<i>Игровой:</i>	использование сюжета игр для организации детской деятельности; персонажей для обыгрывания сюжета.
<i>Частично-поисковый:</i>	решение проблемных задач с помощью педагога.

Алгоритм работы с конструктором.

1. Рассматривание образца, схемы, чертежа, рисунка, картинки.
2. Поиск-выбор необходимых деталей из общего набора.

3. Сборка частей модели.
4. Последовательное соединение всех собранных частей в одну целую модель.
5. Сравнение своей собранной модели с образцом, схемой, чертежом, рисунком, картинкой (или анализ собранной конструкции).

С целью развития детского конструирования как деятельности, в которой развивается ребенок, используются следующие **формы обучения**, рекомендованные исследователями З.Е. Лиштван, В.Г. Нечаевым, Л.А. Парамоновой.

1. Конструирование по образцу заключается в том, что детям предлагают образцы построек и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает прямую передачу детям готовых знаний, способов действий, основанных на подражании. Использование образцов – это важный этап, в рамках которого можно решать задачи, обеспечивающие переход к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

2. Конструирование по модели состоит в том, что детям в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов скрыто от ребенка. Эту модель дети могут воспроизвести из имеющегося у них материала. В данном случае ребенку предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач перед дошкольниками – достаточно эффективное средство активизации их мышления. Конструирование по модели является усложненной разновидностью конструирования по образцу.

3. Конструирование по условиям носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

4. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам: моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей воссоздаются отдельные функциональные особенности реальных объектов, предоставляет возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. Конструирование по чертежам и схемам способствует развитию у детей образного мышления и познавательных способностей.

5. Конструирование по замыслу обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности; в этом случае ребенок сам решает, что и как он будет конструировать. Данная форма не средство обучения детей по созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

6. В конструировании по теме детям предлагают общую тематику и они сами создают замыслы конкретных моделей, выбирают способы их выполнения, детали. Эта форма конструирования очень близка по характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель организации

конструирования по заданной теме – актуализация и закрепление знаний и умений.

2.4.4. Список информационных ресурсов.

1. Аллан Бедфорд. Большая книга LEGO / Аллан Бедфорд. – М.: - Манн, Иванов и Фербер, 2018 г. – 256 с.
2. Ишмакова М. С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов / М. С. Ишмакова; Всерос. уч.-метод. центр образоват. робототехники. - М.: Изд.- полиграф. центр «Маска», 2013. - 100 с.
3. Книга учителя LEGO Education WeDo 2.0. (прилагается к программному обеспечению интерактивного конструктора Lego WeDo).
4. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO) / Л.Г.Комарова. - М.: «ЛИНКА - ПРЕСС», 2001г. – 88 с.
5. Комплексная образовательная программа дошкольного образования «Детство» /Т.И. Бабаева, А.Г. Гогоберидзе, О.В. Солнцева и др. – СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО –ПРЕСС», 2016. – 352 с.
6. Корякин А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): сборник методических рекомендаций и практикумов /А.В.Корякин. – М.:ДМК Пресс, 2016 г. – 254 с.
7. Корякин А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): рабочая тетрадь. /А.В.Корякин. – М.:ДМК Пресс, 2016 г. – 96 с.
8. Лусс Т.С. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего: пособие для педагогов-дефектологов / Т.В.Лусс - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 23 с.
9. Фешина Е.В. Lego-конструирование в детском саду / Е.В.Фешина. – М.: ТЦ Сфера, 2012. – 144 с.
10. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей/ С.А.Филиппов – СПб.: Наука, 2010. – 195 с.