


Администрация Новосибирского района Новосибирской области  
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
Новосибирского района Новосибирской области - детский сад "Капелька"

Рассмотрена на заседании  
педагогического (методического)  
совета "01" июня 2021 г.,  
протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий МБДОУ-

Детский сад «Капелька»

 Червякова Н.В.

Приказ № 33-ОД от "01" июня 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности

«Маленькие инженеры»

Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 6-7 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель программы:

Данилова Е.Н., воспитатель,

I квалификационная категория

с. Криводановка

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на педагогическом (методическом) совете учреждения.

Старший воспитатель

Веденева Я.В.  
Подпись

ФИО

« 01 » июня 2021г.

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

1.2 Цель и задачи программы:

1.3 Содержание программы

1.4 Планируемые результаты

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

2.2 Условия реализации программы

2.3 Формы аттестации

2.4 Оценочные материалы

2.5 Методические материалы

Список литературы

Приложения

## Раздел I. Комплекс основных характеристик программы

### 1.1 Пояснительная записка

В настоящее время в нашем мире наблюдается технологическая революция, высокотехнологичные и инновационные технологии становятся неотъемлемыми составляющими современного общества. Всё больше и больше говорится о переходе к «безлюдному» робототизированному производству в экономике и промышленности, что требует формирования личности готовой жить и трудиться в качественно новых условиях, которые не сводятся к умению осваивать и эксплуатировать постоянно совершенствующуюся технику и технологии, а требует способностей справляться с комплексом новых производственных задач – проектных, конструкторских, технологических, управленческих. Появилась необходимость в высококвалифицированных инженерных кадрах, в людях с развитым инженерным мышлением.

Именно дошкольное детство является благоприятным временем для развития предпосылок инженерного мышления. В настоящее время ДООУ ставит одной из своих задач создание организационных и содержательных условий, обеспечивающих развитие у дошкольников первоначальных технических навыков через конструирование.

Данная программа *актуальна* тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. Конструирование и робототехника больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе. В дошкольном детстве закладывается потенциал для дальнейшего развития конструктивно-модельной деятельности ребенка, что послужило одной из причин разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы дошкольного образования для детей старшего дошкольного возраста «Маленькие инженеры». Построение и содержание программы обучения основывается на идеях концепции дополнительного образования, которая нацеливает педагога на личность ребенка, уважение к нему, глубокое понимание его потребностей, признание неповторимости личности ребенка. Программа позволяет в формах, специфических для детей данной возрастной группы (игра, познавательная и исследовательская деятельность, творческая активность), не только получить определенные знания и умения, но также заложить основы таких социально ценных личностных и нравственных качеств, как трудолюбие и организованность, инициативность и любознательность, творчество и созидание, целеустремленность и настойчивость, потребность приносить другим людям радость. В процессе освоения программы у детей дошкольного возраста формируются навыки исследовательского поведения, инженерного мышления, которое объединяет различные виды мышления (логическое, творческое, наглядно-образное, пространственное, техническое и др.), получать основ графической культуры, умения учиться, добиваться поставленного

результата, новые знания об окружающем мире, закладывает предпосылки учебной деятельности.

*Новизна* программы заключается в научно-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Развитие предпосылок инженерного мышления дошкольников это новое, актуальное направление, которое находится на стыке перспективных областей знания: механика, электроника, автоматика, конструирование, программирование и технический дизайн. Ценность и своеобразие программы заключается в том, что, с помощью конструктора создан новый образовательный продукт, который способствует развитию творческих способностей, знакомит с предметами ближайшего окружения и приобщает детей к общепринятым нормам и правилам взаимоотношений со сверстниками и взрослыми посредством робототехники.

Программа адресована детям от 6 до 7 лет, в этом возрасте дети способны на достаточно высоком уровне выполнять предлагаемые задания.

Программа особенно будет интересна и полезна тем, кто хочет воспитать человека творческого, с креативным мышлением, умеющего ориентироваться в изменяющемся мире, приспособляться в нему и умеющего создавать новые технические формы, кто хочет развить в ребенке живой познавательный интерес, ребенка, умеющего анализировать, видеть связи между предметами и явлениями. Способствует развитию в каждом ребенке высокого творческого потенциала, позволяет каждому ребенку проявить себя, создавать новое, что очень важно и актуально в нашем современном быстро меняющемся мире.

Для обучения принимаются все желающие.

*Количество обучающихся* - 30 человек.

*Объем программы* 72 учебных часа, *срок освоения* программы - 1 год.

*Форма обучения* – очная. Обучение основывается на следующих педагогических принципах:

- лично ориентированного подхода (обращение к опыту ребенка)
- сотрудничества;
- систематичности, последовательности, повторяемости и наглядности обучения;
- «от простого – к сложному» (одна тема подается с возрастанием степени сложности).

На занятиях используются три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу.

*Уровень программы* – стартовый.

*Форма реализации образовательной программы* – традиционная.

Особенности организации образовательного процесса:

- доступность и наглядность;
- последовательность и систематичность обучения и воспитания;
- учёт возрастных и индивидуальных особенностей детей.

*Форма обучения* – групповая (в группах одного возраста).

*Режим занятий* – продолжительность одного академического часа - 30 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 30 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.  
Занятия проводятся 2 раза в неделю по 30 минут.

## 1.2 Цель и задачи программы:

**Цель** – Развитие предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста, с учетом их особенностей развития, посредством конструирования.

### **Задачи:**

#### **Личностные задачи:**

- развивать внимание, настойчивость, целеустремленность, уверенность в себе, умение преодолевать трудности;
- создавать ситуацию успеха в работе, развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- способствовать развитию чувства справедливости и ответственности;
- развивать инициативу и способности каждого ребёнка в техническом творчестве;
- формировать навыки самореализации личности для достижения высоких результатов в конструировании.

#### **Метапредметные задачи:**

- формировать алгоритмическое мышление – умение планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели (личной, коллективной, учебной, игровой);
- формировать умение вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия и его результата;
- учить устанавливать причинно-следственные связи.

#### **Образовательные (предметные) задачи:**

- формировать безопасное и бережное отношение к оборудованию;
- обогащать запас воспитанников элементарными научными понятиями, основами механики и автоматике, названиями компонентов конструкторов;
- обучить основным приемам конструирования сборки и программирования по предложенным схемам и инструкциям конструкторов.

## 1.3 Содержание программы

- Введение

Правила поведения и техники безопасности в кабинете и при работе с конструкторами.

- Моделирование немеханических моделей

Плоскостное и объемное моделирование немеханических моделей на основе 3- D ручки.

- Конструирование механических моделей

Правила работы с конструкторами ПроКубики, Bee-Bot, Lego WeDo 2.0.

Основные детали видов конструкторов. Спецификация конструктора.

Сбор механических моделей.

## Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Цель	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/ контроля
			теоретического	теория	практика	
1	Ознакомление с организацией кабинета, правила безопасности, знакомство с разными видами конструкторов	Познакомить с организацией кабинета, правилами работы, безопасном поведении при работе с конструкторами. Знакомство с видами конструкторов.	1	1		Выполнение проверочных работ
2	Основы работы с 3D ручкой. Плоскостное и объемное моделирование.	Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой. Создание композиции. Закрепление навыков работы с ручкой.	16	1	15	Выставка творческих работ
3	Основы алгоритмики, конструктор «ПроКубики».	Знакомство с компонентами конструктора, основами алгоритмики. Отработка навыков игры на игровом поле.	15	3	12	Занятие для родителей
4	«Веe-Bot» - робот – пчела,	Познакомить детей с мини роботом «Пчелка» и элементами ее управления. Развивать познавательную активность детей, пространственную ориентировку, восприятие цвета, формы, величины. Обучать детей составлению несложных программ для мини робота с использованием ковриков.	16	2	14	Занятие для родителей
5	Lego WeDo 2.0 - простые и сложные механизмы.	Знакомство с компонентами конструктора, основами программирования. Моделирование простых и сложных механизмов.	24	2	22	Выставка творческих работ
	Итого		72	9	63	

### 1.4 Планируемый результат

#### Личностные результаты

- у обучающегося могут быть развиты следующие качества: внимание, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- возможно ребенок сможет сам самостоятельно рассуждать, нестандартно мыслить;
- могут быть сформированы чувство справедливости, ответственности;
- положено начало профессионального самоопределения.

## Метапредметные результаты

- обучающийся сможет планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели, достигает поставленной цели;
- сможет осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- сможет проявлять познавательную инициативу в сотрудничестве;
- обучающийся сможет найти способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- сможет оценивать получившийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

## Предметные результаты

**В результате реализации программы, обучающиеся будут знать:**

- технику безопасности при работе с компьютером и образовательными конструкторами;
- основные компоненты конструкторов, основы механики, автоматике;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов; конструктивные особенности различных роботов;

**Будут уметь:**

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи разработанной схемы и демонстрировать технические возможности роботов;

**Будут обладать:**

- творческой активностью и мотивацией к деятельности;

готовностью к профессиональной самореализации и самоопределению.

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01 сентября 2021г.	31 мая 2022 г.	36	72	72	2 раза в нед. по 30 мин



## Календарный учебный график занятий

№ пп	Месяц/Число	Время проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Задачи	Форма контроля
1	Сентябрь	30 мин	1	Вводное занятие	Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности	Практические задания
2	Сентябрь	30 мин	1	Знакомство с 3-D ручкой	Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой.	Опрос, выполнение практич. заданий
3	Сентябрь	30 мин	1	«Машина»	Создание модели машины по готовому контуру, развитие мелкой моторики, внимания.	Фотоотчет в группу WhatsApp
4	Сентябрь	30 мин	1	«Дома на нашей улице»	Создание модели дома из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.	Фотоотчет в группу WhatsApp
5	Сентябрь	30 мин	1	«Ветка рябины»	Создание композиции по готовому контуру. Закрепление навыков работы с ручкой.	Фотоотчет в группу WhatsApp
6	Сентябрь	30 мин	1	«Разноцветные зонтики»	Создание двухмерной модели зонтика по контуру. Закрепление навыков работы с ручкой.	Фотоотчет в группу WhatsApp
7	Сентябрь	30 мин	1	Оденем дерево в разноцветный наряд»	Создание композиции. Закрепление навыков работы с ручкой.	Фотоотчет в группу WhatsApp
8	Сентябрь	30 мин	1	«Воробей»	Работа над созданием модели птицы. Развитие мелкой моторики, внимания. Воспитание чувства прекрасного.	Фотоотчет в группу WhatsApp
9	Октябрь	30 мин/30 мин	2	«Карандашница»	Создание объемной модели карандашницы из трех четырех сторон. Развитие творческого воображения, Внимания и восприятия.	Фотоотчет в группу WhatsApp
10	Октябрь	30 мин/30 мин	2	«Мебель для куклы»	Создание трехмерной модели мебели, Развитие пространственного мышления,	Фотоотчет в группу

					умение работать с чертежом.	WhatsApp
11	Октябрь	30 мин/30 мин	2	«Веселые качели»	Создание трехмерной модели качелей, Развитие пространственного мышления, концентрации внимания, мелкой моторики рук, умение работать с чертежом	Фотоотчет в группу WhatsApp
12	Октябрь	30 мин/30 мин	2	«Велосипед»	Создание объемной модели велосипеда. Развитие мелкой моторики рук, концентрации внимания, пространственного воображения и мышления.	Фотоотчет в группу WhatsApp
13	Ноябрь	30 мин	1	«Что я умею»	Создание модели по замыслу. Исследование и анализ полученных моделей.	Фотоотчет в группу WhatsApp
14	Ноябрь	30 мин/30 мин	2	«Что такое алгоритмика?»	Рассматривание презентаций, иллюстраций по тематике. Читаем и складываем простейшие алгоритмы (одевания, составление описательного рассказа по мнемотаблицам)	Практические задания
15	Ноябрь	30 мин	1	«Знакомство с конструктором «ПроКубики»	Знакомство с элементами конструктора, с правилами работы с ним и техникой безопасности. Знакомство с роботом и его командами.	Практические задания
16	Ноябрь	30 мин/30 мин	2	«Робот исполнитель команд»	Составление программы управления роботом.	Практические задания
17	Ноябрь	30 мин/30 мин	2	«Сказки»	Развитие алгоритмического мышления и освоение начал программирования на основе ознакомления с русскими народными и авторскими сказками, составление элементарных программ для робота с использованием загадок о сказках.	Фотоотчет в группу WhatsApp
18	Декабрь	30 мин/30 мин	2	«Играем в сказку «Колобок»».	Составление программы движения робота. Игра на применение команд.	Фотоотчет в группу WhatsApp
19	Декабрь	30 мин/30 мин	2	«Спасем Василису»	Составление программы движения робота. Игра на применение команд.	Фотоотчет в группу WhatsApp

20	Декабрь	30 мин/30 мин	2	«Новое поле для игры»	Изготовления нового поля для игры. По замыслу.	Фотоотчет в группу WhatsApp
21	Декабрь	30 мин/30 мин	2	«Я могу»	Составление алгоритма движения по новому полю. По замыслу.	Практические задания
22	Январь	30 мин	1	«Bee-Bot - робот – пчела»	Познакомить детей с мини-роботом «Пчелка» и элементами ее управления. Развивать познавательную активность детей, пространственную ориентировку, восприятие цвета, формы, величины	Практические задания, выполнение образцов, дидактические упражнения.
23	Январь	30 мин	1	«Змейка»	Развитие алгоритмического мышления и ориентировки в пространстве на основе ознакомления с количеством, числом и счетом, составление элементарных программ для мини-робота с использованием чисел и цвета.	Фотоотчет в группу WhatsApp
24	Январь	30 мин/30 мин	2	«Ферма»	Развитие начал программирования на основе знакомства детей с жизнью на ферме, разными видами животных и сельскохозяйственных культур.	Фотоотчет в группу WhatsApp
25	Январь	30 мин/30 мин	2	«Остров сокровищ»	Развитие начал программирования на основе приключенческого сюжета, ознакомления детей с природой жарких стран. Игры, разворачивающиеся на данном коврике, способствуют изучению различных аспектов и целей ИКТ.	Фотоотчет в группу WhatsApp
26	Январь	30 мин/30 мин	2	«Город»	Развитие алгоритмического мышления и освоение начал программирования на основе ознакомления с жизнью в городе, правилами дорожного движения, составление элементарных программ для	Фотоотчет в группу WhatsApp

					мини-робота с использованием дорожных знаков.	
27	Февраль	30 мин/30 мин	2	«Дом умной пчелы»	Развитие алгоритмического мышления и освоение начал программирования на основе ознакомления с бытом, формирование основ безопасного поведения в быту.	Фотоотчет в группу WhatsApp
28	Февраль	30 мин/30 мин	2	«Мое село»	Развитие алгоритмического мышления и освоение начал программирования на основе ознакомления с достопримечательностями и интересными местами родного села.	Фотоотчет в группу WhatsApp
29	Февраль	30 мин/30 мин	2	«Новое поле для игры»	Изготовления нового поля для игры. По замыслу.	Практические задания
30	Февраль	30 мин/30 мин	2	«Я могу»	Составление алгоритма движения по новому полю. По замыслу.	Выставка работ
31	Март	30 мин	1	Lego WeDo 2.0	Lego WeDo 2.0– знакомство с робототехникой, с компонентами конструктора, со средой программирования.	Практические задания
32	Март	30 мин	1	«Пропеллер для Карлсона»	Знакомство детей с понятиями мотор и ось. Изготовление конструкции.	Фотоотчет в группу WhatsApp
33	Март	30 мин	1	"Зубчатые колёса".	Освоение зубчатого механизма.	Фотоотчет в группу WhatsApp
34	Март	30 мин	1	"Ременная передача".	Изготовление модели с ременной передачей.	Фотоотчет в группу WhatsApp
35	Март	30 мин	1	"Кулачок и рычаг".	Освоение кулачкового механизма и рычага.	Фотоотчет в группу WhatsApp
36	Март	30 мин	1	"Червячная зубчатая передача".	Конструирование червячной зубчатой передачи.	Фотоотчет в группу WhatsApp
37	Март	30 мин	1	"Снижение и увеличение	Познакомить с принципом работы мотора и смартхаба. Учить детей собирать	Фотоотчет в группу

				скорости".	механизм, следуя пошаговой инструкции, используя схему.	WhatsApp
38	Март	30 мин	1	"Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения Lego WeDo 2.0"	Познакомить с работой датчиков и моторов, основами программирования на основе программного обеспечения Lego WeDo 2.0.	Фотоотчет в группу WhatsApp
39	Апрель	30 мин	1	«Майло-научный взездход»	Освоить принцип работы мотора и смартхаба. Учить детей собирать робота, следуя пошаговой инструкции, используя схему.	Фотоотчет в группу WhatsApp
40	Апрель	30 мин	1	«Датчик перемещения Майло»	Познакомить с устройством датчика перемещения.	Фотоотчет в группу WhatsApp
41	Апрель	30 мин	1	«Улитка» (Фонарь)	Формировать навыки конструирования по схемам. Знакомство с графическим программированием.	Фотоотчет в группу WhatsApp
42	Апрель	30 мин	1	«Вентилятор»	Закреплять навыки конструировать по схемам.	Фотоотчет в группу WhatsApp
43	Апрель	30 мин	1	«Движущийся спутник»	Программирование модели спутника. Обыгрывание ситуации «Спасение спутника». Продолжать учить программировать сконструированные модели.	Фотоотчет в группу WhatsApp
44	Апрель	30 мин	1	«Космический Майло тягачь»(коллективная работа)	Творческое конструирование в группах по замыслу. Обыгрывание конструкций.	Фотоотчет в группу WhatsApp
45	Апрель	30 мин	1	«Датчик наклона»	Программирование модели. Установка датчика наклона и программирование воспроизведения звуков синхронно с сигналами, поступающими от датчика для усложнения поведения модели	Фотоотчет в группу WhatsApp
46	Апрель	30 мин	1	«Метаморфоз лягушки»	Конструирование лягушки по образцу, схеме.	Фотоотчет в группу WhatsApp
47	Май	30 мин/30	2	«Колесо обозрение»	Конструирование и испытание модели демонстрирующие	Фотоотчет

		мин			возможности зубчатых колес: уменьшение и увеличение скорости вращения, зацепление под углом. Закрепить понятие ведущее зубчатое колесо, ведомое зубчатое колесо, зацепляться.	т в группу WhatsApp
48	Май	30 мин/30 мин	2	«Вращающиеся качели»	Конструирование крутящейся конструкции. Активизировать словарь: зубчатые, колёса, вращение. Развивать творческие конструктивные способности.	Фотоотчет в группу WhatsApp
49	Май	30 мин	1	«Кран»	Конструирование и испытание модели демонстрирующей возможности.	Фотоотчет в группу WhatsApp
50	Май	30 мин/30 мин	2	По замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Фотоотчет в группу WhatsApp
51	Май	30 мин	1	Лего марафон	Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности. Развивать коммуникативную компетентность совместной продуктивной деятельности.	Итоговое мероприятие награждение

## 2.2 Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

Групповая комната оборудована столами и стульями по росту детей, ковриками для индивидуальной работы. Все материалы сгруппированы в строгой последовательности и расположены на соответствующих полках для ориентации детей. Ноутбук, МФУ, Интерактивная панель с рабочей стойкой, 3D – ручка, ПроКубики, Лего LEGO EDUCATION WeDo2.0, Мини- роботы Bee-Bot, схемы построек, поля для Bee-Bot.

### Информационное обеспечение

Подключение к интернету. Специальное программное и техническое обеспечение. Конструкторы Lego WeDo 2.0.

### Кадровое обеспечение

Данилова Екатерина Николаевна, воспитатель, первой квалификационной категории.

Общий стаж: 17 / Педагогический стаж: 7 лет.

Уровень образования: высшее, ГОУ ВО «НГПУ», 2003 г.; ГАУ ДПО НСО НИПКИПРО 2015 г.

Специальность и квалификация по диплому: Биология- Химия, учитель биологии и химии; Логопедия, Учитель-логопед.

Повышение квалификации:

ГАУ ДПО НСО "НИПКИПРО" по программе "Развитие инженерного мышления детей", 07.09 - 18.09.2020 г. (72 ч.).

ЧОУДПО Межрегиональный Учебно-консультационный центр профсоюзов по программе обучения «Оказание первой помощи» (16 ч.), 2016 .

### 2.3 Форма аттестации

Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, состязаний или выставки работ.

Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний работ, способных выполнить поставленные задачи. Результаты контроля фиксируются в протоколах. Также в форме выставки моделей.

Итоговый контроль в конце учебного года проходит в виде презентации изготовленных детьми работ.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

#### Диагностика уровня знаний и умений по конструированию у детей.

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
Средний	Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.	Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
Низкий	Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.	Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.

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

## 2.4 Оценочные материалы

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются: Входная диагностика (сентябрь) – в форме собеседования – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы. Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Форма проведения: опрос, выполнение практических заданий, выставка моделей. Итоговый контроль – проводится в конце года обучения (май) и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: защита творческой работы. Результаты фиксируются в оценочном листе и протоколе.

Диагностика проводится по пособию «Диагностика педагогического процесса в подготовительной к школе группе (6-7) лет в группе детского сада. ФГОС» автор Верецагина Н.В. «Издательство «Детство-Пресс» Санкт-Петербург, 2021 год.

## 2.5 Методические материалы

При реализации программы используются современные педагогические технологии, обеспечивающие личностное развитие ребенка: личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа), информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии. В процессе обучения применяются следующие методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный метод, частично-поисковые методы, что способствует повышению интереса обучающихся к работе по данной программе, способствует расширению кругозора, формированию навыков самостоятельной работы. При объяснении нового материала используются компьютерные презентации, видеофрагменты. Во время практической части ребята работают со схемами, инструкциями, таблицами. На занятиях используется дифференцированный подход, учитываются интересы и возможности обучающихся. Предусмотрено выполнение заданий разной степени сложности. Таким образом, создаются оптимальные условия для активной деятельности всех обучающихся.

### *Структура непрерывной образовательной деятельности (НОД)*

Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления.

**Цель первой части** – развитие элементов логического мышления.

**Основными задачами являются:**

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

**Вторая часть** – собственно конструирование.



**Цель второй части** – развитие способностей к наглядному моделированию.

**Основные задачи:**

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

**Третья часть** – обыгрывание построек, выставка работ.

**Форма представления результатов**

- Открытые занятия для педагогов ДООУ и родителей;
- Выставки по конструированию;
- Конкурсы, соревнования.
- 

**Список литературы по робототехнике:**

- ✓ Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
- ✓ Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
- ✓ Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
- ✓ Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карпуз», 1999.
- ✓ Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
- ✓ Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.

Интернет – ресурсы:

<https://sites.google.com/site/nxtwallet/> <http://www.elrob.org/elrob-2011>  
<http://forum.russ2.com/index.php?showforum=69> <http://www.robo-sport.ru/>  
<http://www.railab.ru/> <http://www.tetrixrobotics.com/> <http://lejos-osek.sourceforge.net/index.htm> <http://robotics.benedettelli.com/>  
<http://www.battlebricks.com/> <http://www.nxtprograms.com/projects.html>  
<http://roboforum.ru/> <http://www.robocup2010.org/index.php> <http://myrobot.ru/index.php>  
<http://www.aburobocon2011.com/> <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>  
[http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp\\_31X\\_c+](http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c+)