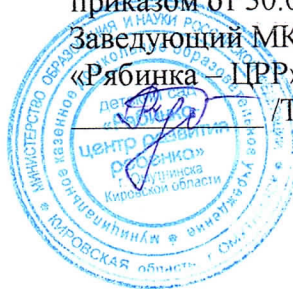


Муниципальное казенное дошкольное образовательное учреждение детский сад
«Рябинка – центр развития ребенка» г. Омутнинска Кировской области

Принята
на педагогическом совете
МКДОУ д/с «Рябинка – ЦРР»
г. Омутнинска
протокол от 30.08.2024 г. № 1

Утверждена
приказом от 30.08.2024 № 47
Заведующий МКДОУ д/с
«Рябинка – ЦРР» г. Омутнинска
/Т.Н. Русинова/



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Робототехника»
для детей 5 - 7 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Байбородова Наталья Леонидовна

Омутнинск, 2024

Пояснительная записка

Современное общество живет в эпоху активной компьютеризации и роботостроения. Интенсивное проникновение робототехнических устройств практически во все сферы деятельности человека – новый этап в развитии общества. Очевидно, что он требует своевременного образования, обеспечивающего базу для естественного и осмысленного использования соответствующих устройств и технологий, профессиональной ориентации и обеспечения непрерывного образовательного процесса. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. На современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Однако в дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования робототехники отсутствует.

Направленность программы: техническая

Актуальность программы определяется востребованностью развития данного направления деятельности в работе с детьми дошкольного возраста, отсутствием методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования, а также необходимостью ранней пропедевтики научно – технической профессиональной ориентации в связи с особенностями градообразующего предприятия г. Омутнинска

Программа «Робототехника в ДОО» включает в себя изучение ряда направлений в области конструирования и моделирования, программирования и решения различных технических задач.

Lego-конструирование и образовательная робототехника - это новая педагогическая технология, которая представляет самые передовые направления науки и техники и является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей. Ценность образовательной робототехники в работе с детьми дошкольного возраста в том, что она:

- позволяет осуществлять интеграцию образовательных областей («Социально-коммуникативное развитие», «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое развитие».)
- дает возможность педагогу объединять игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью.
- участвует в формировании познавательных действий, становления сознания; развития воображения и творческой активности; умения работать в коллективе.

Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Н.Н. Поддьяков, Л.А. Парамонова и др.) показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное

создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Отличительные особенности

- программа рассчитана на внедрение робототехники в образовательный процесс ДОО;

- авторское планирование содержания занятий, рассчитанное на обучение детей в течение двух лет (старшая и подготовительная к школе группы детского сада);

- разработка авторского диагностического инструментария;

- разработка авторского приложения к программе – рабочей тетради по робототехнике для детей 5-6 лет, предназначенной для закрепления правильного названия деталей Lego WeDo, команд для составления программ движения моделей, а также для обучения первоначальным навыкам программирования

Адресат программы: ребенок старшего дошкольного возраста (5-7 лет)

Срок реализации программы: 2 года обучения (старшая и подготовительная группы детского сада)

Объем программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения – 70 часов. Объем первого модуля (предназначенного для обучения детей 5-6 лет (старшая группа детского сада) – 35 часов, объем второго модуля (предназначенного для обучения детей 6-7 лет (подготовительная к школе группа детского сада) – 35 часов.

Форма обучения: очная

Уровень программы: стартовый

Режим занятий: 1 занятие в неделю, длительность занятия – 30 минут.

Цель программы: развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей 5-7 лет.

Задачи программы:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;

- приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;

- развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических моделей;

- формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;

- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Работа по реализации программы осуществляется на основе следующих принципов:

1. Гуманизации и демократизации – обеспечивает партнерские доверительные отношения между родителями и детьми, создает ситуации успеха, одобрения, поддержки, доброжелательности.

2. Эмоциональной открытости – способствует действенному искреннему выражению чувств детьми.

3. Сотворчества и сотрудничества – предусматривает овладение детьми оптимальными стилями и способами взаимодействия в совместной деятельности, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;

4. Индивидуализации дошкольного образования - построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования;

5. Сознательности и активности – способствует осознанию приобретенного нового опыта, его адекватной оценке, заключающейся в рефлексии, способности к децентрации.

9. Обратной связи – учитывает мнения и желания детей и родителей.

10. Обогащения (амплификации) детского развития

Ожидаемые результаты:

Личностные:

- ребенок обладает установкой положительного отношения к роботостроению, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;

- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании;

- ребенок овладевает роботостроением, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;

- ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;

- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумать объяснения технических задач; склонен наблюдать, экспериментировать;

Предметные:

- ребенок владеет элементарными навыками программирования, способен воспроизвести программу движения робота по образцу, а также самостоятельно составить программу движения робота, и пояснить алгоритм ее действия;

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

- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора LEGO WeDo; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемыми в робототехнике;

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

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

Метапредметные:

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

- ребенок способен выбирать технические решения для реализации собственного замысла, умеет строить взаимодействие в команде, в малой группе (паре);

- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве;

- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

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

Методические рекомендации по организации и проведению в условиях дошкольного образовательного учреждения занятий по робототехнике с конструкторами LegoWeDo.

1. Выбор конструктора. Преимущества LegoWeDo в работе с детьми старшего дошкольного возраста: сходство с обычным Лего-конструктором, в работе с которым дети к возрасту 5-7 лет уже имеют опыт. Данное сходство позволяет уже на этапе ознакомления с LegoWeDo обращаться к опыту дошкольников, что делает усвоение нового материала более прочным и осознанным. Кроме того, образы базовых моделей LegoWeDo 9580 (12 шт.) привлекают дошкольников своей яркостью, динамичным движением (крокодил раскрывает пасть, обезьянка барабанит лапками по подставленной поверхности и пр.), что, в свою очередь, обеспечивает возникновение у детей интереса и мотивации к занятиям, а, следовательно, повышает эффективность работы педагога.

2. Организация занятий в дошкольном образовательном учреждении. Занятия робототехникой возможно проводить в детском саду уже со старшей группы. Причём некоторые элементы работы (например, ознакомление с конструктором, названием деталей) возможны и в среднем дошкольном возрасте (4-5 лет). Занятия по робототехнике проводятся не реже 1 раза в неделю, возможно, и чаще, если дошкольное образовательное учреждение располагает для этого необходимыми условиями и возможностями (место робототехники в образовательном процессе, согласованность с прочими занятиями, наличие отдельного помещения и пр.). Длительные перерывы между занятиями делать нецелесообразно (например, 1 занятие в две недели), поскольку за это время у детей может пропасть интерес к конструированию модели (особенно если процесс конструирования одной модели осуществляется на нескольких занятиях). Длительность одного занятия - не более 30 минут. Занятия целесообразно проводить подгруппами, количество детей в подгруппе - не более 6 человек (подобное количество детей позволяет обеспечить индивидуальный подход на занятии, а также обеспечить более полное и успешное освоение программного материала). Конструктор может быть как индивидуальным для каждого ребёнка, так и общим для пары детей (в этом случае дети работают над созданием модели парой, распределяя между собой роли. Подобная организация способствует формированию коммуникативных навыков дошкольников, умения договариваться, работать в коллективе, направлять и координировать свои усилия для получения общего результата).

3. Содержание занятий. Содержание занятий робототехникой в дошкольном образовательном учреждении представляет собой процесс конструирования и программирования предложенных моделей, а также процесс создания своих вариантов простейших движущихся механизмов (в подготовительной к школе группе). В связи с тем, что в данном возрасте педагогами ставится задача обучения детей первоначальным навыкам программирования, а также с тем, что время занятия ограничено, представляется целесообразным разбивать процесс создания

некоторых особо трудоёмких моделей, конструирование которых занимает большое количество времени, на несколько занятий. На каждом занятии должны присутствовать некоторые обязательные элементы:

- повторение и закрепление правил работы с LegoWeDo. На первом занятии детям сообщаются правила работы, и в дальнейшем они постоянно, систематически напоминаются и повторяются (не терять детали, не путать детали разных конструкторов, не брать детали в группу и домой и пр.). Только систематическое повторение правил обеспечивает их прочное усвоение и следование им ребёнком.

- обучение первоначальным навыкам программирования. Данная задача решается при помощи объяснения детям обозначения команд («мотор работает секунд», «мощность мотора», «ждать», «цикл» и пр.), а также обучения составлению программ для моделей (по образцу педагога). Педагог поясняет, как каждая команда влияет на движение собранной модели, от чего зависит движение, что можно изменить в командах для изменения движения. Также дети должны иметь возможность на занятии составить свои программы, руководствуясь полученной информацией. Значения команд также необходимо постоянно закреплять, необходимость постоянного повторения (на каждом занятии) материала продиктована особенностью памяти дошкольников. В старшем дошкольном возрасте только начинает формироваться произвольность, преобладает непроизвольная память, информация быстро забывается, если она не связана с практической деятельностью детей. Поэтому, чтобы обеспечить прочное усвоение знаний, необходимо организовывать повторение и закрепление информации. Целесообразным для закрепления названия команд и обучения программированию является использование специальных тетрадей по робототехнике либо заданий, разрабатываемых педагогом самостоятельно (например, выбрать нужные команды, найти ошибку в программе и пр.).

- закрепление названия деталей конструктора. Правильные названия закрепляются непосредственно в процессе сборки моделей. Сборка может осуществляться как по словесной инструкции педагога, так и при помощи карт-схем с нанесенной на них последовательностью работы.

Если процесс создания одной модели разбит на несколько занятий, в начале каждого необходимо привлечь детей к обсуждению того, какую модель они конструируют, что уже было сделано и что ещё предстоит сделать. Этим обеспечивается осознанное отношение детей к процессу сборки.

4. Условия для занятия робототехникой в дошкольном образовательном учреждении:

- наличие в детском саду наборов конструкторов LegoWeDo (на каждого ребёнка индивидуально или один на пару детей)

- наличие компьютера (компьютерного класса) с установленным программным обеспечением для подключения модели и программирования алгоритма действия (в

зависимости от количества компьютеров можно варьировать количество детей в подгруппе)

-выделение места для занятий в образовательном процессе детского сада (в утренний или вечерний период времени)

- помещение для занятий. Возможно осуществление занятий робототехникой непосредственно в группе детского сада, но целесообразнее проводить занятия в отдельном помещении (если занятия проводятся в помещении группы, то кроме группы, занимающейся конструированием, присутствуют остальные дети, следовательно, эффективность занятия падает. В отдельном помещении, где есть возможность присутствия только группы детей, непосредственно занимающихся конструированием, дети более сосредоточены, минимизировано влияние отвлекающих факторов, следовательно, усвоение знаний будет прочнее).

Алгоритм проведения занятия по робототехнике у детей 5-6 лет

Участники: дети 5-6 лет

Длительность занятия: 30 минут

Периодичность занятий: 1 раз в неделю по подгруппам

Структура занятия:

1 часть – вводная (3 минуты):

- приветствие;
- создание мотивации;
- повторение правил работы с LegoWeDo

2 часть – основная (25 минут):

- закрепление навыков программирования (создание программы по образцу педагога);
- работа в тетради по робототехнике;
- ознакомление с моделью, конструируемой на данном занятии (в случае, если на данном занятии начинается конструирование новой модели), просмотр видеоролика, посвященного данной модели. Если работа по конструированию модели уже начата на предыдущих занятиях, организуется обсуждение того, какую модель начали конструировать, что уже было сделано на данный момент;
- сборка модели (продолжение сборки) по словесной инструкции педагога либо самостоятельно по предложенной схеме;
- контроль правильности сборки;
- разрешение возникших в ходе сборки затруднений;
- подключение собранной модели к компьютеру с программным обеспечением;
- воспроизведение готовой программы либо составление собственной программы действий собранной модели (работа за компьютером – не более 10 минут от длительности всего занятия);
- анализ правильности сборки модели.

3 часть – заключительная (2 минуты):

- рефлексия
- сообщение информации о модели, предназначенной для конструирования на следующем занятии.

Учебно-тематический план для старшей группы

№ п/п	Тема	Всего часов на тему	Кол-во часов		Формы контроля
			на теорию	на практику	
I. Введение в программу - 4 часа					
1	Вводное занятие. «Кто такие роботы?»	1	1		Беседа
2	Знакомство с конструктором Lego WeDo 9580	2		2	Беседа
3	Знакомство с интерфейсом программы Lego	1		1	Беседа
II. Основная часть – 31 час					
1	Занятия Конструирование «Танцующие птички» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
2	Конструирование «Танцующие птички» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация

3	Конструирование «Голодный аллигатор» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
4	Конструирование «Голодный аллигатор» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
5	Конструирование «Голодный аллигатор» (3 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
6	Конструирование «Обезьянка-барабанщица» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
7	Конструирование «Обезьянка-барабанщица» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
8	Конструирование «Обезьянка-барабанщица» (3 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
9	Конструирование «Рычащий лев» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
10	Конструирование	1		1	Педагогическое

	«Рычащий лев» (2 занятия)				наблюдение, практическое задание
11	Конструирование «Рычащий лев» (3 занятия)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
12	Конструирование «Рычащий лев» (4 занятия)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
13	Конструирование «Порхающая птица» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
14	Конструирование «Порхающая птица» (2 занятия)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
15	Конструирование «Порхающая птица» (3 занятия)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
16	Конструирование «Спасение самолета» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
17	Конструирование «Спасение самолета» (2 занятия)	1		1	Педагогическое наблюдение,

	занятие)				практическое задание, проблемная ситуация
18	Конструирование «Непотопляемый парусник» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
19	Конструирование «Непотопляемый парусник» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
20	Конструирование «Умная вертушка» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
21	Конструирование «Умная вертушка» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
22	Конструирование «Вратарь» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
23	Конструирование «Вратарь» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
24	Конструирование	1		1	Педагогическое

	«Вратарь» (3 занятие)				наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
25	Конструирование «Ликующие болельщики» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
26	Конструирование «Ликующие болельщики» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
27	Конструирование «Ликующие болельщики» (3 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
28	Конструирование «Ликующие болельщики» (4 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
29	Открытое занятия для родителей «Мы умеем строить роботов»	1		1	Проект
30	Организация выставки моделей роботов «Мы учимся конструировать»	1		1	Выставка, проект
31	Итоговая диагностика	1		1	Педагогическая диагностика

	ИТОГО	35	1	34	
--	--------------	----	---	----	--

**Планирование для старшей группы (дети 5-6 лет)
(количество учебных недель – 32, май – диагностика,
проведение открытых занятий и выставки роботов (3 недели),
всего – 35 недель)**

№	Тема занятия	Краткое содержание занятия	Применение рабочих тетрадей в ходе занятия
Сентябрь			
1	«Кто такие роботы?»	<p>- беседа, направленная на выявление актуальных знаний детей о роботах, их предназначении (Как вы думаете, что такое или кто такой робот? Для чего людям нужны роботы? Каких роботов вы знаете и для чего они предназначены);</p> <p>- показ презентации с историей развития робототехники, первыми роботами, разновидностями современных роботов и рассказ про каждого: какую пользу приносит, как выглядит (например, робот-повар, робот-хирург (знаменитый DaVinci), робот-пылесос, робот-игрушка, квадрокоптер (дрон), робот-школьник и пр.);</p> <p>- беседа с детьми по изученному материалу: что нового узнали, какой робот из увиденных сегодня понравился больше всего.</p> <p>В ходе занятия необходимо подвести детей к мысли о том, что робот – это умная машина, созданная для того, чтобы помочь человеку, т.к. робот никогда не устает, не нуждается в пище и воде, может работать сутками без сна и отдыха, может быть применен там, где для человека</p>	Не используется

		<p>существует реальная опасность (например, в открытом космосе) и пр. Робот может быть похож на человека, а может быть совсем не похож (например, робот-пылесос).</p> <p>Особо в разговоре с детьми следует отметить, что робот НИКОГДА! не может причинить человеку вред, это заранее закладывается в программу робота при его создании (в мультфильмах могут встречаться «плохие» роботы, в реальности такого не может быть – если робот начинает вредить человеку – этот робот сломался, и его нужно ремонтировать или разбирать).</p>	
2	«Знакомство с конструктором Lego WeDo 9580»	<ul style="list-style-type: none"> - знакомство с правилами работы с конструктором: детали нельзя брать в рот, при невозможности отделить детали одну от другой самостоятельно непременно обращаться за помощью к педагогу; нельзя терять детали, иначе может не хватить для постройки робота; - знакомство с организацией хранения деталей Lego WeDo («красный отсек», «желтый отсек», «белый отсек», «разноцветный отсек»); - знакомство с внешним видом и названиями деталей белого, красного и желтого «отсеков», закрепление названий 	Не используется
3	«Знакомство с конструктором Lego WeDo 9580» (второе занятие)	<ul style="list-style-type: none"> - повторение правил работы с конструктором; - знакомство с внешним видом и названиями деталей «разноцветного» отсека; - знакомство с датчиками (наклона, расстояния), мотором, легио-коммутатором, закрепление названий. 	Не используется
4	«Знакомство с интерфейсом	- знакомство с интерфейсом программы, объяснение названия команд;	Не используется

	программы Lego»	- самостоятельная деятельность по составлению программ для роботов (варианты программ по образцу педагога)	
Октябрь			
5	Конструирование «Танцующие птички» 1 занятие	- работа в тетрадях по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) (деятельность направлена на закрепление навыков программирования, закрепления названия команд, повторяется на каждом занятии для более прочного закрепления знаний, на каждом занятии предлагается для составления 1-2 программы) - конструирование робота «Танцующие птички» (начало)	Занятие 1
6	Конструирование «Танцующие птички» 2 занятие	- работа в тетрадях по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Танцующие птички» (окончание), беседа о том, при помощи чего робот будет двигаться (за счет соединения шкивов ремнем при повороте одной оси будут двигаться обе; одно зубчатое колесо, вращаясь, влечет за собой вращение другого и пр.) - знакомство с правилами подключения готовой модели к компьютеру (составление программы по предложенному алгоритму, правильное подключение, запуск модели, остановка модели (кнопка «стоп»), отключение модели) - апробирование готовой модели, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось); - обсуждение вращения птичек – в какую сторону вращались обе птички, почему они вращались в одну сторону. Показ еще одного способа вращения – замена передачи. Первоначально в модели была	Занятие 2

		открытая ременная передача, шкивы вращались в одну сторону. Если заменить ее на перекрестную ременную передачу, шкивы будут вращаться в противоположные стороны.	
7	Конструирование «Голодный аллигатор» 1 занятие	- работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Голодный аллигатор» (начало)	Занятие 3
8	Конструирование «Голодный аллигатор» 2 занятие	- работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Голодный аллигатор» (продолжение); беседа и обсуждение механизма, приводящего робота в движение – за счет чего он двигается, что будет, если механизм собрать неправильно	Занятие 4
Ноябрь			
9	Конструирование «Голодный аллигатор» 3 занятие	- работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Голодный аллигатор» (окончание) - закрепление правил подключения готовой модели к компьютеру (составление программы по предложенному алгоритму, правильное подключение, запуск модели, остановка модели (кнопка «стоп»), отключение модели) - апробирование готовой модели, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось); - сообщить о том, что алгоритм движения робота можно изменить: аллигатор будет закрывать пасть только тогда, когда почувствует в пасти «еду». Для этого используется датчик расстояния;	Занятие 5

		<ul style="list-style-type: none"> - изменение программы движения. Обсуждение изменений, внесенных в программу: только после того, как датчик расстояния сигнализирует, что в пасть аллигатора попала «еда», включается мотор, пасть закрывается. Если сигнала от датчика не поступило, то мотор не включится; - апробирование готовой модели с новой модифицированной программой 	
10	Конструирование «Обезьянка – барабанщица» 1 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Обезьянка-барабанщица» (начало) 	Занятие 6
11	Конструирование «Обезьянка – барабанщица» 2 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Обезьянка-барабанщица» (продолжение); беседа и обсуждение механизма, приводящего робота в движение – за счет чего он двигается, что будет, если механизм собрать неправильно 	Занятие 7
12	Конструирование «Обезьянка – барабанщица» 3 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Обезьянка-барабанщица» (окончание) - составление программы движения, апробирование готовой модели, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось) 	Занятие 8
Декабрь			
13	Конструирование «Рычащий лев» 1 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Рычащий лев» (начало) 	Занятие 9
14	Конструирование	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике 	Занятие 10

	«Рычащий лев» 2 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Рычащий лев» (продолжение); беседа и обсуждение механизма, приводящего робота в движение – за счет чего он двигается, что будет, если механизм собрать неправильно 	
15	Конструирование «Рычащий лев» 3 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Рычащий лев» (окончание) - составление программы движения, апробирование готовой модели, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось) 	Занятие 11
16	Конструирование «Рычащий лев» 4 занятие (изменение программы движения робота)	<ul style="list-style-type: none"> - сообщить о том, что алгоритм движения робота можно изменить – лев будет ложиться, когда увидит «кость». Для того, чтобы «уложить» льва, используется встроенный в «кость» датчик наклона; - конструирование «кости» для льва (с использованием датчика наклона); - изменение программы движения. Обсуждение изменений, внесенных в программу: если раньше для того, чтобы лев садился и ложился, составлялись две разные программы, которые запускались по нажатию двух разных кнопок, теперь программа всего одна, команды используются те же, но встраивается еще команда об ожидании сигнала датчика наклона после того, как лев сел и зарычал. Только после того, как датчик наклона сигнализирует, что «кость» брошена, включается мотор в обратном направлении и лев ложится. Если сигнала от датчика наклона не поступило, то мотор не включится; - апробирование готовой 	Занятие 12

		модифицированной модели	
Январь			
17	Конструирование «Порхающая птица» 1 занятие	- работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Порхающая птица» (начало)	Занятие 13
18	Конструирование «Порхающая птица» 2 занятие	- работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Порхающая птица» (продолжение); беседа и обсуждение механизма, приводящего робота в движение – за счет чего он двигается, что будет, если механизм собран неправильно. Обсуждение роли датчика наклона – для чего он, что будет, если его не использовать в модели.	Занятие 14
19	Конструирование «Порхающая птица» 3 занятие	- работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование робота «Порхающая птица» (окончание) - составление программы движения, апробирование готовой модели, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось) - сообщение о возможной модификации модели – если добавить датчик расстояния, то птица будет издавать звук, когда «клюет землю» (при наклоне птицы, после того, как датчик расстояния «увидит» птичий клюв, запускается воспроизведение звука); - модификация модели (добавление датчика расстояния), составление новой программы и апробация модели.	Занятие 15
20	Конструирование «Спасение самолета»	- работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя)	Занятие 16

	1 занятие	- конструирование «Спасение самолета» (начало)	
Февраль			
21	Конструирование «Спасение самолета» 2 занятие	- работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование «Спасение самолета» (окончание); беседа и обсуждение механизма, приводящего робота в движение – за счет чего он двигается, что будет, если механизм собрать неправильно; - составление программы движения, апробирование готовой модели, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось)	Занятие 17
22	Конструирование «Непотопляемый парусник» 1 занятие	- работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование «Непотопляемый парусник» (начало)	Занятие 18
23	Конструирование «Непотопляемый парусник» 2 занятие	- работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование «Непотопляемый парусник» (окончание); беседа и обсуждение механизма, приводящего робота в движение – за счет чего он двигается, что будет, если механизм собрать неправильно; - составление программы движения, апробирование готовой модели, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось)	Занятие 19
24	Конструирование «Умная вертушка» 1 занятие	- работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование «Умная вертушка» (начало)	Занятие 20
Март			

25	Конструирование «Умная вертушка» 2 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование «Умная вертушка» (окончание); беседа и обсуждение механизма, приводящего робота в движение – за счет чего он двигается, что будет, если механизм собрать неправильно; - составление программы движения, апробирование готовой модели, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось) 	Занятие 21
26	Конструирование «Вратарь» 1 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование «Вратарь» (начало) 	Занятие 22
27	Конструирование «Вратарь» 2 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование «Вратарь» (продолжение); беседа и обсуждение механизма, приводящего робота в движение – за счет чего он двигается, что будет, если механизм собрать неправильно 	Занятие 23
28	Конструирование «Вратарь» 3 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование «Вратарь» (окончание) - составление программы движения, апробирование готовой модели, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось) 	Занятие 24
Апрель			
29	Конструирование «Ликующие болельщики» 1 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование «Ликующие болельщики» (начало) 	Занятие 25
30	Конструирование	- работа в тетрадах по робототехнике	Занятие 26

	«Ликующие болельщики» 2 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование «Ликующие болельщики» (продолжение); беседа и обсуждение механизма, приводящего робота в движение – за счет чего он двигается, что будет, если механизм собрать неправильно 	
31	Конструирование «Ликующие болельщики» 3 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование «Ликующие болельщики» (продолжение); - составление программы движения, апробирование готовой модели, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось) 	Занятие 27
32	Конструирование «Ликующие болельщики» 4 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - работа в тетрадах по робототехнике - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - сообщить о том, что алгоритм движения робота можно изменить – болельщики будут издавать звуки и двигаться только тогда, когда мяч пройдет мимо них. Для этого необходимо задействовать датчик расстояния, и внести изменения в программу; - изменение программы движения. Обсуждение изменений, внесенных в программу: если раньше «ликование» болельщиков запускалось нажатием кнопки «пуск», то теперь в программу встроены датчик расстояния, который «наблюдает» за мячом. Если датчик «увидел» мяч, то запускается продолжение программы. Если датчик не сигнализировал о том, что мяч прошел мимо него, то программа «ликования» не запустится. - апробирование готовой 	Занятие 28

		модифицированной модели	
Май			
33	Проведение открытого занятия для родителей «Мы умеем строить роботов» (цель: познакомить содержанием образовательной деятельности по робототехнике в ДОО)	<ul style="list-style-type: none"> - совместное (ребенок + родитель) конструирование робота (модель для конструирования выбирают дети из тех моделей, которые они конструировали на протяжении учебного года); - обыгрывание готовой модели, презентация своего робота (для родителей дети рассказывают, что это за робот, что он умеет, при помощи чего приходит в движение); - выставка роботов, сконструированных на данном занятии детьми и родителями (участники знакомятся с моделями, сконструированными другими участниками) 	Не используется
34	Проведение выставки моделей роботов «Мы учимся конструировать»	<ul style="list-style-type: none"> - конструирование моделей роботов (групповое, одну модель конструирует группа детей); - организация выставки готовых моделей, посещение выставки воспитанниками средних групп ДОО; - информирование участников выставки о свойствах робота, демонстрация движущегося робота (в роли «экскурсоводов» выступают дети); 	Не используется
35	Диагностика	<ul style="list-style-type: none"> - проведение диагностического обследования, оценка уровня усвоения детьми программы, определение перспектив дальнейшей работы 	Не используется

Алгоритм проведения занятия по робототехнике у детей 6-7 лет

Участники: дети 6-7 лет

Длительность занятия: 30 минут

Периодичность занятий: 1 раз в неделю по подгруппам

Структура занятия:

1 часть – вводная (3 минуты):

- приветствие;
- создание мотивации;

- повторение правил работы с LegoWeDo

2 часть – основная (25 минут):

- закрепление навыков программирования (создание программы по образцу педагога);
- закрепление названия деталей;
- обсуждение и закрепление принципов действия и работы механизмов; конструирование простейших механизмов по собственному замыслу.
- контроль правильности сборки;
- разрешение возникших в ходе сборки затруднений;
- составление программы движения собранной конструкции (работа за компьютером – не более 10 минут от длительности всего занятия);
- подключение собранной модели к компьютеру с программным обеспечением;
- анализ правильности сборки модели, презентация своей конструкции (как называется «робот», что он делает).

3 часть – заключительная (2 минуты):

- рефлексия
- обсуждение моделей, предназначенных для конструирования на следующем занятии.

Учебно-тематический план для подготовительной к школе группы

№ п/п	Тема	Всего часов на тему	Кол-во часов		Формы контроля
			на теорию	на практику	
I. Введение в программу - 4 часа					
1	Вводное занятие. «Роботы – наши помощники»	1	1		Беседа
2	Правила работы с конструктором Lego WeDo 9580	1		1	Беседа
3	Интерфейс программы Lego	1		1	Беседа, практическое задание
4	Викторины «Знаток Lego» и «Лучший программист»	1		1	Викторина, опрос
II. Основная часть – 31 час					
1	Занятия Конструирование «Нападающий» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое

					задание
2	Конструирование «Нападающий» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
3	Конструирование «Футбол» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
4	Конструирование «Футбол» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
5	Конструирование «Спасение от великана» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
6	Конструирование «Спасение от великана» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
7	Конструирование «Спасение от великана» (3 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
8	Конструирование «Спасение от великана» (4 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
9	Конструирование «Спасение от великана» (5	1		1	Педагогическое наблюдение,

	занятие)				практическое задание, проблемная ситуация
10	«Взаимозаменяемость деталей» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
11	«Взаимозаменяемость деталей» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
12	«Взаимозаменяемость деталей» (3 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проблемная ситуация
13	«Механизм движения робота: мотор, ось, передачи»	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
14	«Механизм движения робота: шкивы и ремень»	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
15	«Механизм движения робота» (закрепление знаний)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание
16	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 1» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое

					задание, проект
17	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 1» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проект
18	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 1» (3 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проект
19	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 1» (4 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проект
20	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 2» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проект
21	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 2» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проект
22	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 2» (3 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проект
23	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 2» (4 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проект
24	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 3» (1 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проект
25	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 3» (2 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проект

26	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 3» (3 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проект
27	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 3» (4 занятие)	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проект
28	Подготовка к выставке «РобоКонструкторы»	1		1	Педагогическое наблюдение, практическое задание, проект
29	Организация выставки моделей роботов «РобоКонструкторы»	1		1	Выставка, проект
30	Открытое занятие для родителей «Наши роботы»	1		1	Проект
31	Итоговая диагностика	1		1	Педагогическая диагностика
	ИТОГО	35	1	34	

Планирование для подготовительной к школе группы (дети 6-7 лет)

(количество учебных недель – 32, май – диагностика,

организация открытых занятий для родителей, организация выставки роботов (3 недели), всего – 35 недель)

В подготовительной к школе группе при проведении занятий рабочая тетрадь по робототехнике не используется. Закрепление названий деталей происходит в ходе занятия, для этого используются словесные игры: «Угадай по описанию» (детям необходимо по описанию педагога угадать, о какой детали конструктора идет речь, и назвать ее); «Найди деталь» (педагог называет деталь, дети находят ее); «Опиши деталь» (в этой игре задача одного ребенка-ведущего описать деталь, не называя ее, а остальные дети и педагог догадываются, какую деталь ведущий имел в виду); «Чудесный мешочек» (в мешочке – детали конструктора, дети на ощупь выбирают одну деталь, называют ее, а затем достают из мешочка и проверяют правильность своей отгадки). Игры используются на каждом занятии.

При работе в разделе «Механизмы движения робота» (январь) для изучения берутся темы, доступные пониманию ребенка-дошкольника: зубчатые передачи и ременные передачи. Прочие темы («коронная шестерня», «червячная шестерня», «рычаг» и пр.) в ДОО не изучаются.

№	Тема занятия	Краткое содержание занятия
Сентябрь		
1	«Роботы – наши помощники»	<p>- беседа, направленная на выявление актуальных знаний детей о роботах, их предназначении (Что такое или кто такой робот? Для чего людям нужны роботы? Каких роботов вы знаете и для чего они предназначены);</p> <p>- обсуждение названных детьми роботов, их функций, пользы для человека; еще раз проговорить (повторение изученного в предыдущем учебном году), что робот – это умная машина, созданная для того, чтобы помочь человеку, т.к. робот никогда не устает, не нуждается в пище и воде, может работать сутками без сна и отдыха, может быть применен там, где для человека существует реальная опасность (например, в открытом космосе) и пр. Робот может быть похож на человека, а может быть совсем не похож (например, робот-пылесос).</p> <p>Особо следует отметить, что робот НИКОГДА! не может причинить человеку вред, это заранее закладывается в программу робота при его создании (в мультфильмах могут встречаться «плохие» роботы, в реальности такого не может быть – если робот начинает вредить человеку – этот робот сломался, и его нужно ремонтировать или разбирать).</p>
2	«Правила работы с конструктором Lego WeDo 9580»	<p>- повторение правил работы с конструктором: детали нельзя брать в рот, при невозможности отделить детали одну от другой самостоятельно непременно обращаться за помощью к педагогу; нельзя терять детали, иначе может не хватить для постройки робота;</p> <p>- закрепление названий деталей «красного», «желтого», «белого» и «разноцветного» «отсеков», их внешнего вида;</p> <p>- закрепление названий датчиков (наклона, расстояния), мотора, лего-коммутатора, их функций (для чего нужен датчик движения, мотор и пр.)</p>
3	«Интерфейс программы Lego»	<p>- повторение правил работы в программе, закрепление названия команд;</p> <p>- самостоятельная деятельность по составлению программ для роботов (варианты программ по образцу педагога)</p>
4	Викторины «Зналок Lego» и «Лучший	<p>- викторины направлены на закрепление у дошкольников названий команд, деталей конструктора, а также элементарных навыков программирования. В викторине</p>

	программист»	«Знатоки Lego» детям демонстрируются детали конструктора. Задача детей – правильно их назвать. За каждое правильное название ребенок получает фишку. В конце подводятся итоги, награждение победителей. В викторине «Лучший программист» педагог дает образец команды, задача ребенка – воспроизвести этот образец на своем компьютере. За верное, без ошибок, воспроизведение программы, ребенок получает фишку. В конце подводятся итоги, награждение победителей.
Октябрь		
5	Конструирование «Нападающий» 1 занятие	- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) (деятельность направлена на закрепление навыков программирования, закрепления названия команд, повторяется на каждом занятии для более прочного закрепления знаний, на каждом занятии предлагается для составления 1-2 программы) - конструирование «Нападающий» (начало)
6	Конструирование «Нападающий» 2 занятие	- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование «Нападающий» (продолжение); беседа и обсуждение механизма, приводящего робота в движение – за счет чего он двигается, что будет, если механизм соберут неправильно; - составление программы движения, апробирование готовой модели, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось)
7	Конструирование «Футбол» 1 занятие	- беседа о том, что некоторых из тех роботов, которые мы уже научились собирать, можно объединить одним общим сюжетом (предположения детей, каких именно роботов можно объединить); - конструирование роботов для сюжета «Футбол» (начало) (дети делятся на три группы, каждая группа конструирует свою модель: 1 – «Нападающего», 2 – «Вратаря», 3- «Ликующих болельщиков»)
8	Конструирование «Футбол» 2 занятие	- конструирование роботов для сюжета «Футбол» (окончание); - составление программ движения для каждой модели,

		<p>апробирование готовых моделей, обсуждение причин, по которым они могла не запуститься (если такое случилось);</p> <p>- обыгрывание сюжета: «нападающий» пытается «забить гол», «вратарь» - «защитить» ворота, «болельщики» - «ликуют».</p>
Ноябрь		
9	<p>Конструирование «Спасение от великана»</p> <p>1 занятие</p>	<p>- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога)</p> <p>- работа по составлению программ (по образцу воспитателя)</p> <p>- конструирование «Спасение от великана» (начало)</p>
10	<p>Конструирование «Спасение от великана»</p> <p>2 занятие</p>	<p>- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога)</p> <p>- работа по составлению программ (по образцу воспитателя)</p> <p>- конструирование «Спасение от великана» (продолжение); беседа и обсуждение механизма, приводящего робота в движение: за счет чего он двигается, что будет, если механизм собрать неправильно;</p>
11	<p>Конструирование «Спасение от великана»</p> <p>3 занятие</p>	<p>- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога)</p> <p>- работа по составлению программ (по образцу воспитателя)</p> <p>- конструирование «Спасение от великана» (продолжение);</p>
12	<p>Конструирование «Спасение от великана»</p> <p>4 занятие</p>	<p>- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога)</p> <p>- работа по составлению программ (по образцу воспитателя)</p> <p>- конструирование «Спасение от великана» (продолжение);</p> <p>- составление программы движения, апробирование готовой модели, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось)</p>
Декабрь		
13	<p>Конструирование «Спасение от великана»</p> <p>5 занятие</p> <p>(изменение программы движения)</p>	<p>- сообщить о том, что алгоритм движения робота можно изменить – великан будет «просыпаться» только тогда, когда рядом с ним окажется Маша (или Макс) (человечки Lego). Для того, чтобы «разбудить» великана, используется датчик расстояния;</p> <p>- конструирование дополнения модели (встраивание датчика расстояния);</p> <p>- изменение программы движения. Обсуждение изменений, внесенных в программу: только после того, как датчик</p>

		<p>расстояния сигнализирует, что рядом с великаном появился человек, включается мотор и великан «просыпается» и поднимается. Если сигнала от датчика наклона не поступило, то мотор не включится;</p> <p>- апробирование готовой модифицированной модели</p>
14	<p>«Взаимозаменяемость деталей»</p> <p>1 занятие</p>	<p>- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога)</p> <p>- работа по составлению программ (по образцу воспитателя)</p> <p>- постановка проблемной ситуации: необходимо собрать робота, а часть деталей потерялась. Предложить детям подумать, что можно сделать в таком случае. Подвести к выводу, что некоторые детали ничем заменить нельзя (лего-коммутатор, например, или датчик наклона), а некоторые – можно, и конструкция от этого не пострадает;</p> <p>- обсуждение, какие детали можно заменить на другие, составление ряда: деталь – ее возможная замена, обговорить, что замена детали может быть и другого цвета, не такого, как исходная деталь (т.е. заменить желтый кирпичик с 4 шипами можно на два маленьких кирпичика с двумя шипами. Кирпичики с двумя шипами есть и в «желтом», и в «красном» отсеках, можно для замены брать любые)</p>
15	<p>«Взаимозаменяемость деталей»</p> <p>2 занятие</p>	<p>- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога)</p> <p>- работа по составлению программ (по образцу воспитателя)</p> <p>- закрепление представлений дошкольников о возможности замены деталей на другие в процессе конструирования роботов;</p> <p>- упражнения в самостоятельной замене деталей: педагог показывает детям деталь, они на своих столах выкладывают замену этой детали (используя как детали одного цвета с исходной, так и разных цветов)</p>
16	<p>«Взаимозаменяемость деталей»</p> <p>3 занятие</p>	<p>- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога)</p> <p>- работа по составлению программ (по образцу воспитателя)</p> <p>- закрепление представлений дошкольников о возможности замены деталей на другие в процессе конструирования роботов;</p> <p>- упражнения в самостоятельной замене деталей: педагог предлагает детям сконструировать уже знакомого им робота (на выбор педагога), но в ходе конструирования дети не</p>

		обнаруживают в своих наборах некоторых деталей. Их задача – найти равноценную замену, чтобы в итоге робот мог двигаться
Январь		
17	«Механизм движения робота: мотор, ось, передачи»	<ul style="list-style-type: none"> - игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - углубленное изучение механизмов, при помощи которых можно привести собранного робота в движение: холостая передача, повышающая передача, понижающая передача (показ каждой передачи, принципа ее действия, закрепление правильного названия); - конструирование всех типов передач, обсуждение – какого робота можно построить, используя эти передачи
18	«Механизм движения робота: шкивы и ремень»	<ul style="list-style-type: none"> - игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - углубленное изучение механизмов, при помощи которых можно привести собранного робота в движение: открытая ременная передача, перекрестная ременная передача, их отличия (в какую сторону при каждой из этих передач вращаются оси); повышение и понижение скорости с использованием шкива и ремней (показ каждой передачи, принципа ее действия, закрепление правильного названия); - конструирование всех типов передач, обсуждение – в каких роботах из ранее сконструированных встречалось использование ремней и шкивов («Танцующие птички», «Голодный аллигатор»), как тип передачи (открытая, перекрестная, повышающая или понижающая) влиял на их движение (если для конструирования «Танцующих птичек» была использована открытая ременная передача, птички вращались в одну сторону, если же перекрестная – в разные и т.д.)
19	«Механизм движения робота» (закрепление знаний)	<ul style="list-style-type: none"> - игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - закрепление изученных на предыдущих занятиях знаний о типах передач (беседа о том, что такое «холостая передача», какие детали используются для нее, что такое «обратная ременная передача», как при этом расположен ремень на

		<p>шкивах и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельное конструирование детьми предложенных педагогом типов передач
20	<p>Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 1»</p> <p>1 занятие</p>	<ul style="list-style-type: none"> - игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - педагог предлагает детям сконструировать каждому своего робота; - обсуждение желаний детей – какого робота они хотят построить, как он будет двигаться; - подвести детей к тому, что робот должен быть несложным по конструкции, т.к. ограничено количество деталей в наборе, обсудить, как добиться задуманного образа робота при ограниченном количестве деталей - конструирование роботов по замыслу детей (начало)
Февраль		
21	<p>Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 1»</p> <p>2 занятие</p>	<ul style="list-style-type: none"> - игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование роботов по замыслу детей (продолжение). Задача педагога на этом этапе – осуществлять помощь при конструировании механизма движения задуманного ребенком робота. Механизм должен быть простой, чтобы дети могли объяснить алгоритм его работы (мотор приводит в движение ось, вместе с ней вращается маленькое зубчатое колесо, надетое на ось. Маленькое зубчатое колесо приводит в движение большое зубчатое колесо... и пр.). Возможно использование механизмов движения ранее сконструированных моделей (например, на основании механизма движения модели «Танцующие птички» ребенок изготавливает своего робота).
22	<p>Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 1»</p> <p>3 занятие</p>	<ul style="list-style-type: none"> - игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование роботов по замыслу детей (окончание) (с помощью педагога);
23	<p>Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 1»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - составление программы движению робота. Обсуждение, что обозначает каждая команда в программе, как будет

	4 занятие	двигаться робот. - подключение готовой модели к компьютеру и апробация составленной программы движения, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось)
24	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 2» 1 занятие	- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - педагог предлагает детям сконструировать еще одного «своего» робота; - обсуждение желаний детей – какого еще робота они хотят построить, как он будет двигаться; - конструирование роботов по замыслу детей (начало)
Март		
25	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 2» 2 занятие	- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование роботов по замыслу детей (продолжение) (с помощью педагога);
26	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 2» 3 занятие	- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование роботов по замыслу детей (окончание) (с помощью педагога);
27	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 2» 4 занятие	- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - составление программы движению робота. Обсуждение, что обозначает каждая команда в программе, как будет двигаться робот. - подключение готовой модели к компьютеру и апробация составленной программы движения, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось)
28	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 3» 1 занятие	- игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - педагог предлагает детям сконструировать еще одного «своего» робота; - обсуждение желаний детей – какого еще робота они хотят построить, как он будет двигаться; - конструирование роботов по замыслу детей (начало)
Апрель		

29	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 3» 2 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование роботов по замыслу детей (продолжение) (с помощью педагога);
30	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 3» 3 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - работа по составлению программ (по образцу воспитателя) - конструирование роботов по замыслу детей (окончание) (с помощью педагога);
31	Конструирование по замыслу детей «Мой робот - 3» 4 занятие	<ul style="list-style-type: none"> - игра на закрепление названия деталей конструктора (на выбор педагога) - составление программы движению робота. Обсуждение, что обозначает каждая команда в программе, как будет двигаться робот. - подключение готовой модели к компьютеру и апробация составленной программы движения, обсуждение причин, по которым она могла не запуститься (если такое случилось)
32	Подготовка к выставке «РобоКонструкторы»	<ul style="list-style-type: none"> - дети выбирают, какой из роботов, сконструированный ими, будет представлен на выставке «РобоКонструкторы», продумывают алгоритм презентации своей модели (название робота, что он умеет делать, как составить для него программу, что обозначает каждая команда в программе, показ робота в движении); - оформление выставки
Май		
33	Выставка «РобоКонструкторы»	<ul style="list-style-type: none"> - организация выставки готовых моделей, посещение выставки воспитанниками средних групп ДОО; - презентация детьми своих моделей: рассказ о том, что это за робот, как он двигается, демонстрация программы движения, показ движущегося робота
34	Проведение открытого занятия для родителей «Наши роботы»	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация видеофильма о роботах, сконструированных детьми; совместное (ребенок + родитель) конструирование робота (модель для конструирования можно выбрать из уже готовых, тех, которые дети конструировали на протяжении двух лет обучения, или придумать свою модель); - составление программы движения для робота; - обыгрывание готовой модели, презентация своего робота (для родителей дети рассказывают, что это за робот, что он

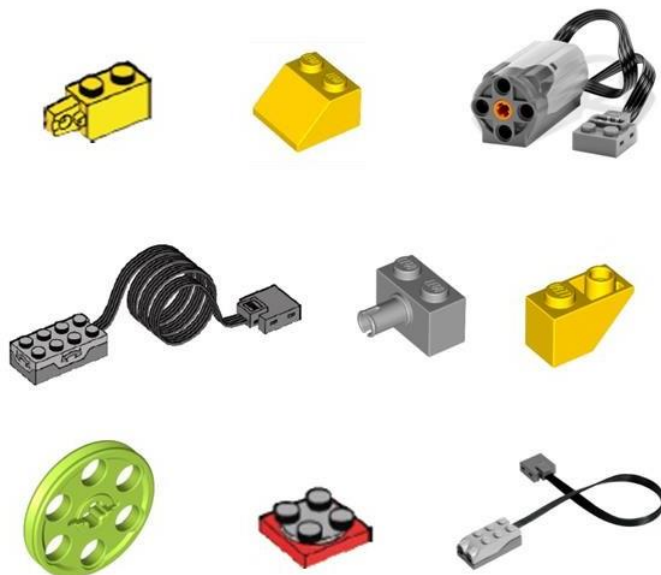
		умеет, при помощи чего приходит в движение); - выставка роботов, сконструированных на данном занятии детьми и родителями (участники знакомятся с моделями, сконструированными другими участниками)
35	Диагностика	- проведение диагностического обследования, оценка уровня усвоения детьми программы

Диагностические задания для определения уровня освоения детьми старшего дошкольного возраста программы по робототехнике.

Обследование проводится на основе соблюдения принципов комплексности, возрастного и индивидуального подхода.

1. Изучение сформированности у дошкольников представлений о правильных названиях деталей конструктора

1.1. Назови предложенные детали



За каждую верно названную деталь ребенку проставляется 1 балл. Оценка выполнения дифференцированная:

7-9 баллов – высокий уровень

4-6 баллов – средний уровень

1-3 балла – низкий уровень

1.2. Найди и покажи детали (ребенок находит в наборе Lego названные педагогом детали и демонстрирует их):

- лего-коммутатор
- ось на 8
- ось на 6
- черепицу
- основание
- красную балку с 5 отверстиями
- кирпичик с круглым отверстием
- шкив
- ремень
- втулку
- пластину (любую)

- кулачок
- круглый кирпичик

За каждую верно найденную деталь ребенку проставляется 1 балл. Верно найденной следует считать деталь, которую ребенок правильно находит с первой попытки. Оценка выполнения дифференцированная:

11-14 баллов – высокий уровень

7-10 баллов – средний уровень

1-6 баллов – низкий уровень

Данные заносятся в итоговую таблицу:

ФИ ребенка	Задание 1.1 (количество баллов)	Задание 1.2. (количество баллов)	Общее количество баллов

Критерии оценки сформированности у дошкольников представлений о правильных названиях деталей конструктора

Уровень показателя	Параметры	Количество баллов
Высокий	Ребенок выполняет задания правильно, самостоятельно, без помощи взрослого. Знает и правильно называет детали конструктора, знания прочные, устойчивые	общий итог 18-23 балла
Средний	Ребенок выполняет задания правильно, самостоятельно либо с небольшой помощью педагога. Знает и правильно называет детали конструктора, встречаются отдельные затруднения в названиях.	общий итог 11-16 баллов
Низкий	Ребенок выполняет задания со значительными ошибками, ошибки присутствуют даже после оказанию педагогом помощи. Названия деталей не знает либо знает названия лишь нескольких деталей.	общий итог 2-9 баллов

2. Изучение сформированности у дошкольников элементарных навыков программирования

2.1. Назови команды правильно.



За каждую верно названную команду ребенку проставляется 1 балл. Оценка выполнения дифференцированная:

8-10 баллов – высокий уровень

5-7 баллов – средний уровень

1-4 балла – низкий уровень

2.2. Повтори программу (ребенку предлагается программа движения робота, составленная воспитателем. Задача ребенка – воспроизвести программу на своем компьютере и назвать команды, входящие в ее состав).

Оценка выполнения дифференцированная:

Высокий уровень – ребенок верно, без ошибок (либо ошибки были самостоятельно исправлены без вмешательства педагога) воспроизвел программу, правильно назвал все команды, входящие в ее состав;

Средний уровень – ребенок воспроизвел программу верно, с небольшими ошибками, которые были исправлены после наводящих вопросов педагога, правильно назвал все команды, входящие в ее состав;

Низкий уровень – даже после помощи педагога ребенок воспроизводит программу с ошибками, названия команд не называет либо называет неправильно.

Данные заносятся в итоговую таблицу:

ФИ ребенка	Задание 2.1 (уровень сформированности показателя)	Задание 2.2 (уровень сформированности показателя)	Общий уровень сформированности показателя

Список использованной литературы:

Для педагога:

1. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов [Текст] / А.В.Корягин, Н.М.Смолянинова. – М.: ДМК Пресс, 2016.
2. Васильев, А.Д. Рабочая программа. Кружок робототехники [Электронный ресурс]/А.Д.Васильев. – режим доступа: <https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2014/09/28/rabochaya-programma-kruzhok-robototekhnika>
3. Рабочая программа «Робототехника в ДОУ» [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://infourok.ru/rabochaya-programma-robototekhnika-v-dou-2217840.html>
4. Семенищева, У.В. Программа по робототехнике [Электронный ресурс] /У.В.Семенищева. – режим доступа: <https://nsportal.ru/detskii-sad/vospitatelnaya-rabota/2017/01/11/programma-po-robototekhnike>

Для родителей:

1. Корягин, А.В., Смолянинова, Н.М. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Рабочая тетрадь [Текст] / А.В.Корягин, Н.М.Смолянинова. – М.: ДМК Пресс, 2016.