

Департамент по социальным вопросам администрации г. Ишима  
Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
«Центр развития ребёнка детский сад № 24» города Ишима

Принята на заседании  
педагогического совета № 7  
от « 31 » августа 20 21 г.  
Протокол № 7

Утверждаю:  
директор МАДОУ ЦРР д/с №24  
Клишова С.А. Кабакова  
« 31 » августа 20 21 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Робототехника-3»**

Возраст обучающихся 4-7 лет  
Срок освоения программы: 3 года  
Объем программы: 72 часа

Авторы-составители:  
Чекунова Мария Борисовна  
Власова Мария Сергеевна  
воспитатели МА ДОУ ЦРР д/с №24

Ишим, 2021

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовой и документальной основой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Робототехника - 3» (далее - Программа) являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрированного от 18.12.2020 №61573).
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»).
- Письмо Минобрнауки России от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по организации содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности.

### **Актуальность реализации программы.**

Окружающая действительность встает перед ребенком во всем его многообразии. Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их ориентация на результаты образования, причем они рассматриваются на основе системно-деятельностного подхода.

Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO (ЛЕГО), которая объединяет в себе специально сконструированные для занятий в группе комплекты ЛЕГО, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию.

Занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных деталей.

**Новизна программы.** Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет дошкольникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей

знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

**Практическая значимость программы.** Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Воспитанники получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Внедрение разнообразных Лего-конструкторов в деятельность детей способствует многостороннему развитию личности ребенка.

**Цель программы:** овладение дошкольниками навыками начального технического конструирования, моделирования и программирования роботов с помощью конструктора LEGO.

**Обучающие задачи:**

- Обучать созданию образов в процессе конструктивной деятельности.
- Обучать планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Формировать умение действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструкторов.

**Развивающие задачи:**

- Развивать наглядно-действенное, наглядно-образное мышление, воображение, память.
- Развивать мелкую моторику рук, эстетический вкус, конструктивные навыки и умения детей.
- Развивать умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Сформировать интерес изготавливать несложные конструкции и простые механизмы по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, инструкции, условиям, по модели.
- Развивать у детей интерес к техническому творчеству и обучение их конструированию через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.
- Развивать умения творчески подходить к решению задачи;

Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

### **Воспитательные задачи:**

- Воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность, усидчивость, организационно-волевые качества личности: терпение, волю, самоконтроль.
- Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Исполнителем программы может быть педагог дошкольного образования, прошедший курсы повышения квалификации по обучению дошкольников робототехнике и конструированию.

**Краткое содержание программы.** Программа - это один из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений дошкольники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Обучающая среда позволяет воспитанникам использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для ребят является работа над проектами. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к занятиям, которые помогают в усвоении простейших математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а также в усвоении других математических знаний: форма, величина и т.д. У детей, занимающихся конструированием, улучшается память, работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику, речь становится более логической.

Образовательная система предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому дети испытывают удовольствие подлинного достижения.

Программа реализуется за рамками основной образовательной деятельности.

**Форма обучения:** очная.

**Ожидаемые результаты.** У детей:

1. Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций,

развита познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

2. Сформированы конструкторские умения и навыки различать виды конструкций и соединений деталей, изготавливать несложные конструкции и простые механизмы, анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

3. Сформирован навык программирования в среде LEGO WeDo;

4. Ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в познавательно-исследовательской и технической деятельности.

5. Сформированы основы безопасности собственной жизнедеятельности в окружающем мире.

6. Ребенок овладеет разными формами и видами творческо-технической деятельности, знаком с видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам.

### **Основное направление.**

Программа направлена на организацию дополнительных занятий с воспитанниками средней, старшей и подготовительной групп дошкольного учреждения. Программа строится на основе деятельностного подхода в обучении. Обучаясь по Программе, дети проходят путь «от простого к сложному», возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

В совместной деятельности по ЛЕГО-конструированию дети попробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идёт работа над развитием воображения, мелкой моторики, монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята учатся работать с предложенными инструкциями, схемами. Делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся её с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций дети сначала анализируют образец, либо схему постройки, находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий. Каждый ребёнок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает своё отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работ проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом. Либо схемой.

Обучение с LEGO Education всегда состоит из 4 этапов:

- Установление взаимосвязей
- Конструирование
- Рефлексия
- Развитие

**Установление взаимосвязей.** При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев.

Использование этих анимаций, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия.

**Конструирование.** Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

**Рефлексия.** Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.

**Развитие.** Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

Структуру занятий можно менять (корректировать) в зависимости от материала. Подводя итоги, педагог спрашивает: «Что мы сегодня узнали нового на занятии? Что понравилось больше всего?» Отметить работу всех и каждого ребёнка в отдельности только с положительной стороны. Можно рассказать, чем дети будут заниматься на следующем занятии.

На занятии детям предлагается как новый материал, так и материал для повторения и закрепления усвоенных знаний. Во время занятий широко применяются игровые методы, направленные на повторение, уточнение и расширение знаний, умений и навыков детей в области лего-конструирования. Так как дошкольный возраст – это возраст игры, то и обучение проводится в игровой форме. Для успешной реализации программы используются разнообразные методы и приёмы:

- Беседа;
- Ролевая игра;
- Познавательная игра;
- Задание по образцу (с использованием инструкции);
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка);
- Викторина;

- Проект.

**Сроки реализации программы.** Программа рассчитана на 3 года обучения на возрастную категорию детей от 4 до 7 лет. Группы обучающихся формируются на основе свободного набора, являются профильными, мобильного состава. Группы – до 3 человек одного возраста. Форма занятий – подгрупповая, 8 раз в месяц.

Занятия проводятся два раза в неделю с каждой возрастной группой. Согласно нормам СанПиН продолжительность занятий для воспитанников средней группы – 20 минут, для воспитанников старшей группы – 25 минут, для воспитанников подготовительной группы – 30 минут.

Во время занятий предусмотрено проведение физкультминутки. Между занятиями проводится перерыв 10 минут.

Занятия дополнительной образовательной услуги организуются круглый год. В январе в связи с каникулами занятия начинаются с третьей недели. Мониторинг проводится 2 раза в год. Отчетное занятие в подгрупповой форме с присутствием родителей проводится не менее 1 раза в год.

В начале и в конце обучения проводится диагностика уровня развития конструктивных способностей. Это даёт возможность увидеть динамику усвоения детьми программных требований, а затем проанализировав причины отдельных пробелов, недоработок, наметить пути их исправления. Она составлена в соответствии с системой работы по обучению Лего-конструированию и основывается на диагностике Е.В. Фешиной (см. приложение).

Занятия проводятся в учебном кабинете, оформленном в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованном в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий.

**Материально-техническое оснащение образовательного процесса:**

- конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями, программное обеспечение;
- конструктор LEGO «Первые механизмы», «Простые механизмы», LEGO WeDO «Перворобот», LEGO WeDO ресурсный набор; LEGO WeDO 2.0;
- ноутбуки, проектор, экран

**Учебный план**

**1 год обучения**

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			диагностика
		всего	теория	практика	
1	«Что такое робототехника?»	1	1	0	Диагностика стартовых знаний
2	«Первые шаги в робототехнику»	20	10	10	

3	«Юные робототехники»	50	25	25	
4	Заключительное занятие	1	0	1	Диагностика ИТОГОВЫХ ЗНАНИЙ
	<b>Всего часов</b>	72	36	36	
<b>Дополнительные занятия с 01.06 – 31.08</b>					
	Практические занятия	22	0	22	

### 2 год обучения

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			диагностика
		всего	теория	практика	
1	«В стране робототехники»	1	1	0	Диагностика стартовых знаний
2	Конструктор LEGO «Простые механизмы»	34	17	17	
3	Конструктор LEGO WEDO 2.0, раздел «Первые шаги»	14	7	7	
4	Конструктор LEGO WEDO Перворобот «Первые шаги»	22	11	11	
5	Заключительное занятие	1	0	1	Диагностика ИТОГОВЫХ ЗНАНИЙ
	<b>Всего часов</b>	72	36	36	
<b>Дополнительные занятия с 01.06 – 31.08</b>					
	Практические занятия	22	0	22	

### 3 год обучения

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			диагностика
		всего	теория	практика	
1	«Путешествие в робототехнику»	1	1	0	Диагностика стартовых знаний

2	Конструктор LEGO WEDO «Перворобот». Комплекты заданий. Ресурсный набор.	64	32	32	
3	Конструктор LEGO WEDO 2.0, раздел «Основной раздел»	6	3	3	
4	Заключительное занятие	1	0	1	
	<b>Всего часов</b>	72	37	36	
	<b>Дополнительные занятия с 01.06 – 31.08</b>				
	<b>Практические занятия</b>	22	0	22	

### Календарно-тематический план

#### 1 год обучения

№ п/п	тема	Количество часов		
		Всего занятий	теория	практика
1	«Что такое робототехника?» Диагностика стартовых знаний	1	1	0
2	Первые шаги в робототехнику. Постройка общей ограды	2	1	1
3	Первые шаги в робототехнику. Постройка башен, лестниц	4	2	2
4	Первые шаги в робототехнику. Ворота	2	1	1
5	Первые шаги в робототехнику. Фантастический робот	2	1	1
6	Первые шаги в робототехнику. Сборка машин	4	2	2
7	Первые шаги в робототехнику. Сборка самолета	2	1	1
8	Первые шаги в робототехнику. Конструирование тележки	2	1	1
9	Первые шаги в робототехнику. Конструирование подъемного механизма	2	1	1
10	Юные робототехники. Плот1	2	1	1

11	Юные робототехники. Зубчатые колеса	2	1	1
12	Юные робототехники. Вертушка	2	1	1
13	Юные робототехники. Водяная мельница	2	1	1
14	Юные робототехники. Миксер	2	1	1
15	Юные робототехники. Солнечная энергия	2	1	1
16	Юные робототехники. Волчок	2	1	1
17	Юные робототехники. Превращение в белый цвет	1	0,5	0,5
18	Юные робототехники. Карусель	1	0,5	0,5
19	Юные робототехники. Перекидные качели	1	0,5	0,5
20	Юные робототехники. Плот 1. Путешествие	2	1	1
21	Юные робототехники. Магнит	2	1	1
22	Юные робототехники. Пусковая установка для машины	2	1	1
23	Юные робототехники. Автомобиль	2	1	1
24	Юные робототехники. Гоночный автомобиль	2	1	1
25	Юные робототехники. Оси, колеса	2	1	1
26	Юные робототехники. Измерительная машина	2	1	1
27	Юные робототехники. Хоккеист	2	1	1
28	Юные робототехники. Пугало	2	1	1
29	Юные робототехники. Подъемный кран	2	1	1
30	Юные робототехники. Новая собака Димы	2	1	1
31	Юные робототехники. Легковая машина	2	1	1
32	Юные робототехники. Грузовая машина	2	1	1
33	Юные робототехники. Конструирование по замыслу	7	3,5	3,5
34	Заключительное занятие Диагностика итоговых знаний	1	0	1
	Всего часов	72		
	Дополнительные занятия			

с 01.06 – 31.08				
	Практические занятия (по схемам, по замыслу)	22	0	22

### 2 год обучения

№ п/п	тема	Количество часов		
		Всего занятий	теория	практика
1	«В стране робототехники» Диагностика стартовых знаний.	1	1	0
2	Конструктор LEGO Простые механизмы. Зубчатые колеса	4	2	2
3	Конструктор LEGO Простые механизмы. Карусель	2	1	1
4	Конструктор LEGO Простые механизмы. Творческое задание «Тележка с попкорном»	3	1,5	1,5
5	Конструктор LEGO Простые механизмы. Колеса и оси	4	2	2
6	Конструктор LEGO Простые механизмы. Машинка	3	1,5	1,5
7	Конструктор LEGO Простые механизмы. Творческое задание «Тачка»	2	1	1
8	Конструктор LEGO Простые механизмы. Рычаги	4	2	2
9	Конструктор LEGO Простые механизмы. Катапульта	3	1,5	1,5
10	Конструктор LEGO Простые механизмы. Творческое задание «Железнодорожный переезд со шлагбаумом»	2	1	1
11	Конструктор LEGO Простые механизмы. Шкивы	3	1,5	1,5
12	Конструктор LEGO Простые механизмы. Сумасшедшие полы	2	1	1
13	Конструктор LEGO Простые механизмы. Творческое задание «Подъемный кран»	2	1	1
14	Конструктор LEGO WEDO 2.0	1	0,5	0,5
15	Конструктор LEGO WEDO 2.0. Улитка-фонарик	2	1	1
16	Конструктор LEGO WEDO 2.0. Вентилятор	1	0,5	0,5
17	Конструктор LEGO WEDO 2.0. Движущийся спутник	2	1	1

18	Конструктор Робот-шпион	LEGO WEDO 2.0.	2	1	1
19	Конструктор Майло	LEGO WEDO 2.0	2	1	1
20	Конструктор Майло-2	LEGO WEDO 2.0.	2	1	1
21	Конструктор Робот - тягач	LEGO WEDO 2.0.	2	1	1
22	Конструктор «Перворобот»	LEGO «WEDO»	1	0,5	0,5
23	Конструктор «Перворобот». Мотор и ось	LEGO «WEDO»	1	0,5	0,5
24	Конструктор «Перворобот». Зубчатые колеса	LEGO «WEDO»	1	0,5	0,5
25	Конструктор «Перворобот». Понижающая зубчатая передача	LEGO «WEDO»	1	0,5	0,5
26	Конструктор «Перворобот». Повышающая зубчатая передача	LEGO «WEDO»	1	0,5	0,5
27	Конструктор «Перворобот». Конструктор LEGO «WEDO» «Перворобот». Перекрестная ременная передача	LEGO «WEDO»	1	0,5	0,5
28	Конструктор «Перворобот». Снижение и увеличение скорости	LEGO «WEDO»	1	0,5	0,5
29	Конструктор «Перворобот». Коронное зубчатое колесо	LEGO «WEDO»	1	0,5	0,5
30	Конструктор «Перворобот». Червячная зубчатая передача	LEGO «WEDO»	1	0,5	0,5
31	Конструктор «Перворобот». Кулачок и рычаг	LEGO «WEDO»	1	1	1
32	Конструктор «Перворобот». Блок «Цикл»	LEGO «WEDO»	1	0,5	0,5
33	Конструктор «Перворобот». Блоки «Прибавить к экрану» и «Вычесть из экрана»	LEGO «WEDO»	1	0,5	0,5
34	Конструктор «Перворобот». Блок «Начать при получении письма»	LEGO «WEDO»	1	0,5	0,5
35	Конструктор LEGO «WEDO» «Перворобот». Комплект заданий «Забавные механизмы». Танцующие птицы	LEGO «WEDO»	3	1,5	1,5

36	Конструктор LEGO «WEDO» «Перворобот». Комплект заданий «Забавные механизмы». Умная вертушка	3	1,5	1,5
37	Конструктор LEGO «WEDO» «Перворобот». Комплект заданий «Забавные механизмы». Обезьянка - барабанщица	3	1,5	1,5
38	Заключительное занятие Диагностика итоговых знаний	1	0	1
	Всего часов	72		
Дополнительные занятия с 01.06 – 31.08				
	Практические занятия (по схемам, по замыслу)	22	0	22

### 3 год обучения

№ п/п	тема	Количество часов		
		Всего занятий	теория	практика
1	«Путешествие в робототехнику» Диагностика стартовых знаний	1	1	0
2	Комплект заданий «Звери» (LEGO «WEDO» «Перворобот»). Голодный аллигатор	3	1,5	1,5
3	Комплект заданий «Звери» (LEGO «WEDO» «Перворобот»). Рычащий лев	3	1,5	1,5
4	Комплект заданий «Звери» (LEGO «WEDO» «Перворобот»). Порхающая птица	3	1,5	1,5
5	Комплект заданий «Футбол» (LEGO «WEDO» «Перворобот»). Нападающий	3	1,5	1,5
6	Комплект заданий «Футбол» (LEGO «WEDO» «Перворобот»). Вратарь	3	1,5	1
7	Комплект заданий «Футбол» (LEGO «WEDO» «Перворобот»). Ликующие Болельщики	3	1,5	1
8	Комплект заданий «Приключения» (LEGO «WEDO» «Перворобот»). Спасение самолета	3	1,5	1,5

9	Комплект заданий «Приключения» (LEGO «WEDO» «Перворобот»). Спасение от великана	3	1,5	1,5
10	Комплект заданий «Приключения» (LEGO «WEDO» «Перворобот»). Непотопляемый парусник	3	1,5	1,5
11	LEGO «WEDO» «Перворобот» ресурсный набор. Парк развлечений. Линия Финиша	4	8	8
12	LEGO «WEDO» «Перворобот» ресурсный набор. Парк развлечений. Колесо обозрения	4	2	2
13	LEGO «WEDO» «Перворобот» ресурсный набор. Парк развлечений. Карусель	4	2	2
14	LEGO «WEDO» «Перворобот» ресурсный набор. Стройка. Разводной мост	4	2	2
15	LEGO «WEDO» «Перворобот» ресурсный набор. Стройка. Вилочный погрузчик	4	2	2
16	LEGO «WEDO» «Перворобот» ресурсный набор. Стройка. Башенный кран	4	2	2
17	LEGO «WEDO» «Перворобот» ресурсный набор. Творческие задания. Качели	2	1	1
18	LEGO «WEDO» «Перворобот» ресурсный набор. Творческие задания. Игра «Попади в цель»	2	1	1
19	LEGO «WEDO» «Перворобот» ресурсный набор. Творческие задания. Подъемник	2	1	1
20	LEGO «WEDO» «Перворобот» ресурсный набор. Творческие задания. Шлагбаум	2	1	1
21	LEGO «WEDO» «Перворобот» ресурсный набор. Мой проект. Я создаю собственный проект	3	1,5	1,5
22	LEGO «WEDO» «Перворобот» ресурсный набор. Мой проект. Демонстрация и защита проекта	2	1	1
23	LEGO «WEDO» 2.0. Проект «Тяга»	2	1	1
24	LEGO «WEDO» 2.0. Проект «Скорость»	2	1	1
25	LEGO «WEDO» 2.0. Проект «Прочность конструкции»	2	1	1

26	Заключительное занятие Диагностика итоговых знаний	1	0	1
	Всего часов	72		
Дополнительные занятия с 01.06 – 31.08				
	Практические занятия (по схемам, по замыслу)	22	0	22

### Календарный учебный график

Наименование группы\год обучения	Форма обучения	Срок учебного года (продолжительность обучения)	Кол-во занятий в неделю, продолж. одного занятия (мин.)	Всего ак. часов в год	Кол-во ак. часов в неделю
Группа 1; 1 год обучения	Очная форма обучения	С 1 сентября по 31 мая (36 уч. недель)	2, 20 мин	72	2
		С 1 сентября по 31 августа (47 уч. недель)		94	
Группа 2; Группа 3; Группа 4. (2 год обучения)		С 1 сентября по 31 мая (36 уч. недель)	2, 25 мин	72	2
		с 1 сентября по 31 августа (47 уч. недель)		94	
Группа 5; Группа 6; Группа 7; Группа 8; Группа 9; Группа 10. (3 год обучения)	С 1 сентября по 31 мая (36 уч. недель)	2, 30 мин	72	2	
	с 1 сентября по 31 августа (47 уч. недель)		94		

## Содержание программы

### 1 год обучения

№ п/п	№ занятия	Тема занятия	Цель занятия	Навыки
1.	1	«Что такое робототехника?»	Провести с детьми инструктаж по технике безопасности на занятиях робототехникой. Познакомить детей с применением роботов в современном мире. Создание конструкций по замыслу. Познакомить с деталями конструктора LEGO «Первые механизмы».	Знакомство с Робототехникой, с правилами безопасности на занятиях. Навык соединения деталей конструктора LEGO «Первые механизмы».
<b>Раздел «Первые шаги в робототехнику» (20 часов)</b>				
2.	2,3	Постройка общей ограды	Обучать детей построению простой конструкции из пластины и кирпичиков, согласно словесной инструкции и по показу.  Закреплять название деталей (пластина, кирпичики)  Развивать навыки конструирования прочной постройки.	Конструировать по словесной инструкции, подбирать необходимые детали для создания общей ограды.  Прочно соединять детали конструктора  Называть детали конструктора (пластина, кирпичики)
3.	4,5, 6,7	Постройка башен, лестниц	Обучать детей построению простой конструкции из пластины и кирпичиков, согласно словесной инструкции и по показу. Закреплять названия деталей (пластина, кирпичики, балка)	Конструировать по словесной инструкции, подбирать необходимые детали для создания общей ограды, башни

			Развивать навыки конструирования прочной постройки.	Прочно соединять детали конструктора называть детали конструктора (пластина, кирпичики, балка)
4.	8,9	Ворота	Обучать детей построению простого перекрытия, состоящего из опор(кирпичиков) и перекладины(балки), согласно словесной инструкции и показа. Закреплять названия деталей (пластина, кирпичики, балка) Развивать навыки конструирования прочной постройки	Конструировать по словесной инструкции, подбирать необходимые детали для создания общей ограды, башни Прочно соединять детали конструктора называть детали конструктора (пластина, кирпичики, балка)
5.	10, 11	Фантастический робот	Учить конструировать человеческую фигуры - робота; развивать конструктивное воображение детей. Закреплять умение следовать инструкциям педагога, конструировать по замыслу, подбирать необходимые детали.	Создание фигуры робота. Конструирование по инструкции педагога, по замыслу Называть название деталей: балка, кирпичик, ось вращения, пластина
6.	12, 13, 14, 15.	Сборка машин	Учить анализировать строение предмета, выделять основные части, определять их назначение. Закрепить название транспорта. Закреплять названия деталей (пластина, кирпичики, балка, ось, шкив, шина) Закреплять умение соединять детали конструктора.	Конструирование машины по инструкции педагога, по замыслу, выделение основных частей (кабина, кузов, колеса, фары). Находить и прочно соединять необходимые детали для конструирования машин (балки, кирпичики, ось, шина, шкивы)

7.	16, 17	Сборка самолета	<p>Учить анализировать строение предмета, выделять основные части, определять их назначение. Закрепить название транспорта. Закреплять умение соединять детали конструктора.</p> <p>Развивать умение следовать инструкциям педагога, конструировать по замыслу.</p>	<p>Конструирование самолета по инструкции педагога, по замыслу, выделение основных частей (корпус, крылья, хвост, нос).</p> <p>Подбирать необходимые детали для конструирования (балки, кирпичики, кирпичик с закругленным краем).</p>
8.	18, 19	Конструирование тележки	<p>Учить анализировать строение предмета, выделять основные части, определять их назначение. Закрепить название транспорта.</p> <p>Развивать умение следовать инструкциям педагога, конструировать по замыслу.</p>	<p>Конструирование тележки по инструкции педагога, по замыслу, выделение основных частей (кузов, колеса, ручки)</p> <p>Подбирать необходимые детали для конструирования (, пластина, балки, кирпичики, кирпичики, ось, шкивы, шины).</p>
9.	20, 21	Конструирование подъемного механизма	<p>Познакомить с устройством подъемного механизма, с взаимодействием деталей для подъема груза: блока, червяка, зубчатого колеса, оси вращения.</p> <p>Развивать умение конструировать по замыслу, по инструкции педагога, подбирать необходимые детали.</p>	<p>Анализ постройки, соединение деталей для действия механизма.</p> <p>Конструирование по инструкции, по инструкции педагога, по замыслу.</p> <p>Называние деталей: блок, червяк, ось, зубчатое колесо, шкив.</p>
<b>Раздел «Юные робототехники» (50 часов)</b>				
10.	22, 23	Плот1	<p>Учить анализировать строение предмета, выделять основные части, определять их назначение.</p>	<p>Конструирование по инструкции педагога, по замыслу.</p>

			Закрепить название транспорта, его предназначение, название деталей (пластина, кирпичик, балка, червяк, ось, парус)	Анализ постройки, соединения деталей конструктора для передачи реального образа конструкции.
11.	24, 25	Зубчатые колеса	Развивать навыки анализа объекта и передачи его формы средствами конструктора. Закреплять умения следовать инструкциям педагога. Ознакомить с деталями для крепления зубчатых колес к балке.	Называть детали конструктора: балка с отверстиями, рукоятка, зубчатое колесо.  Конструировать по инструкции педагога, по замыслу.  Анализ постройки, соединение деталей конструктора для создания зубчатой передачи движения.
12.	26, 27	Вертушка	Познакомить с понятиями: энергия, вращение; Формировать навык сборки деталей, согласно предложенной инструкции; Стимулировать исследовательскую деятельность. Развитие умения оценивать полученные результаты.	Знакомство с природным явлением – ветром, причинами его возникновения, ролью в жизни живых организмов, в том числе и человека. Изучение свойств материалов и возможностей их сочетания; Создание модели вертушки. Конструирование по инструкции, подбор необходимых деталей.
13.	28, 29	Водяная мельница	Закрепить понятия: энергия, вращение; Формировать навык сборки деталей, согласно предложенной инструкции;	Знакомство с водой, ее свойствами, ее использованием и силой;

			стимулировать исследовательскую деятельность. Развитие умения оценивать полученные результаты.	Создание модели водяной мельницы. Конструирование по инструкции, подбор необходимых деталей.
14.	30. 31	Миксер	Закрепить понятия: энергия, вращение; формировать навык сборки конструкции по замыслу. Развитие умения оценивать полученные результаты.	Конструирование передаточного механизма по замыслу. Анализ постройки, выделение условий для вращения механизма.
15.	32, 33	Солнечная энергия	Закрепить понятия: энергия, вращение. Закреплять умение следовать инструкциям педагога, конструировать по замыслу, подбирать необходимые детали. Развитие умения оценивать полученные результаты.	Знакомство с солнечной системой, сменой дня и ночи на планете Земля. Конструирование передаточного механизма по замыслу. Анализ постройки, выделение условий для вращения механизма.
16.	34, 35	Волчок	Формирование элементарных представлений о механизме движений зубчатых передач. Формировать навык сборки деталей, согласно предложенной инструкции. Формировать умение анализировать, рассуждать, о назначении шестеренки, зубчатой передачи.	Конструировать модель волчка, опираясь на схемы сборки. Создать пусковой механизм для вращения волчка. Анализ постройки, соединение деталей конструктора для создания зубчатой передачи движения.
17.	36	Превращение в белый цвет	Формирование элементарных представлений о механизме движений зубчатых передач.	Конструирование механизма движения зубчатой передачи, конструирование по инструкции педагога.

			<p>Формировать навык сборки деталей, согласно предложенной инструкции. Формировать умение анализировать, рассуждать, о назначении шестеренки, зубчатой передачи.</p> <p>Закрепление понятия энергия.</p>	<p>Проведение эксперимента, рассуждение, вывод. Изучение свойств материалов и возможностей их сочетания.</p>
18.	37	Карусель	<p>Формирование элементарных представлений о механизме движений зубчатых передач. Формировать умение анализировать, рассуждать, о назначении шестеренки, зубчатой передачи.</p> <p>Закрепление понятия энергия.</p> <p>Закрепление сборки передаточного механизма;</p> <p>Развитие умения оценивать полученные результаты.</p>	<p>Конструирование механизма движения зубчатой передачи, конструирование по инструкции педагога. Рассуждать, делать вывод.</p> <p>Анализ конструкции, прочное соединение деталей конструктора для создания зубчатой передачи движения.</p>
19.	38	Перекидные качели	<p>Введение понятий: равновесие; опора; закрепление понятия энергия;</p> <p>Изучение рычагов;</p> <p>Формирование навыка сборки деталей.</p> <p>Развитие умения оценивать полученные результаты.</p>	<p>Создание конструкции «Перекидные качели».</p> <p>Конструирование по инструкции.</p> <p>Анализ конструкции, выделение условий для вращения механизма (наличие/отсутствие равновесия), прочное соединение деталей конструктора.</p>
20.	39, 40	Плот 2. Путешествие.	<p>Закрепление понятия равновесие.</p> <p>Введение понятий: выталкивающая сила; тяга и толчок; энергия ветра;</p> <p>изучение свойств</p>	<p>Создание модели плота по инструкции, по замыслу, по воображению.</p>

			материалов и возможностей их сочетания. Формирование навыка сборки деталей.	Анализ конструкции, выделение основных частей. Называние деталей конструктора.
21.	41, 42	Магнит	Закрепление понятия равновесие. Изучение свойств материалов и возможностей их сочетания. Знакомство с магнитом, его полюсами. Создание конструкции по замыслу.	Конструирование по замыслу, по воображению. Называние свойств магнита. Анализ конструкции, выделение основных частей.
22.	43, 44	Пусковая установка для машины	Закрепление понятий: энергия; трение; тяга и толчок; изучение работы колеса; тренировка навыка измерять расстояния; тренировка навыка сборки деталей; развитие умения оценивать результат; развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях.	Умение конструировать по инструкции, прочно соединять детали конструктора  Умение анализировать конструкцию, делать выводы.
23.	45, 46	Автомобиль	Закрепление понятий: энергия; трение; тяга и толчок. Закрепление работы колеса; Тренировка навыка измерять расстояния; Тренировка навыка сборки деталей; Развитие умения оценивать результат; Развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях.	Конструирование по замыслу, по инструкции. Прочное соединение деталей конструктора. Название видов транспорта, предназначения. Измерение расстояния. Оценивание результата, использование механизма в конкретных ситуациях.
24.	47, 48	Гоночный автомобиль	Закрепление понятий: энергия; трение; тяга и толчок.	Конструирование по замыслу, по инструкции.

			<p>Закрепление работы колеса; Тренировка навыка измерять расстояния; Тренировка навыка сборки деталей; Развитие умения оценивать результат; Развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях.</p>	<p>Прочное соединение деталей конструктора. Название видов транспорта, предназначения. Измерение расстояния. Оценивание результата, использование механизма в конкретных ситуациях.</p>
25.	49, 50	Оси, колеса	<p>Закрепление понятий: энергия; трение; тяга и толчок. Закрепление работы колеса; Тренировка навыка измерять расстояния; Тренировка навыка сборки деталей; Развитие умения оценивать результат; Развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях.</p>	<p>Конструирование по замыслу, по инструкции. Прочное соединение деталей конструктора. Название видов транспорта, предназначения. Измерение расстояния. Оценивание результата, использование механизма в конкретных ситуациях.</p>
26.	51, 52	Измерительная машина	<p>Закрепление понятий: энергия; сила; трение.  Изучение методов стандартных и нестандартных измерений.  Развитие умения конструировать по инструкции.  Развитие умения оценивать полученные результаты.</p>	<p>Конструирование по инструкции.  Прочное соединение деталей конструктора.  Название видов транспорта, предназначения.  Оценивание результата, использование механизма в</p>

			Развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях.	конкретных ситуациях.
27.	53, 54	Хоккеист	Закрепление понятий: энергия; сила. Знакомство с основами законов движения механизмов. Изучение методов стандартных и нестандартных измерений. Тренировка навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты; Развитие способности придумывать игры.	Конструирование, по инструкции, подбор необходимых деталей. Выделение закономерностей движения механизмов. Анализ конструкции. Использование в речи понятий: энергия, сила. Знание названий деталей конструктора. Умение придумывать игры.
28.	55, 56	Пугало	Закрепление понятий: энергия; сила. Знакомство с основами законов движения механизмов. Изучение методов стандартных и нестандартных измерений. Тренировка навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты; Развитие способности придумывать игры.	Конструирование, по инструкции, подбор необходимых деталей. Выделение закономерностей движения механизмов. Анализ конструкции. Использование в речи понятий: энергия, сила. Знание названий деталей конструктора. Умение придумывать игры.
29.	57, 58	Подъемный кран	Закрепление понятий: энергия; сила. Знакомство с основами законов движения механизмов. Изучение методов стандартных и нестандартных измерений.	Конструирование, по инструкции, подбор необходимых деталей. Выделение закономерностей движения механизмов. Анализ конструкции.

			<p>Тренировка навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты; Развитие способности придумывать игры.</p>	<p>Использование в речи понятий: энергия, сила. Знание названий деталей конструктора. Умение придумывать игры.</p>
30.	59, 60	Новая собака Димы	<p>Закрепление понятия: трение Знакомство с ременной передачей движения механизмов. Тренировка навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты; Развитие способности придумывать игры.</p>	<p>Конструирование, по инструкции, подбор необходимых деталей. Выделение закономерностей движения механизмов. Анализ конструкции. Использование в речи понятий: ременная передача. Знание названий деталей конструктора. Умение придумывать игры.</p>
31.	61, 62	Легковая машина	<p>Закрепление понятий: энергия; трение; тяга и толчок; Закрепление работы колеса; тренировка навыка сборки деталей; развитие умения оценивать результат.</p>	<p>Конструирование, по замыслу, по заданным условиям подбор необходимых деталей. Выделение закономерностей движения механизмов. Анализ конструкции. Использование в речи понятий: энергия, тяга, толчок Знание названий деталей конструктора, прочное их соединение. Умение придумывать игры.</p>

32.	63, 64	Грузовая машина	Закрепление понятий: энергия; трение; тяга и толчок; Закрепление работы колеса; тренировка навыка сборки деталей; развитие умения оценивать результат.	Конструирование, по замыслу, по заданным условиям подбор необходимых деталей. Выделение закономерностей движения механизмов. Анализ конструкции. Использование в речи понятий: энергия, тяга, толчок Знание названий деталей конструктора, прочное их соединение. Умение придумывать игры.
33.	65, 66, 67, 68, 69, 70, 71	Конструирование по замыслу	Закреплять названия деталей конструктора. Развивать умение скреплять детали, конструировать по замыслу.	Конструирование, по замыслу, подбор необходимых деталей. Анализ конструкции. Знание названий деталей конструктора. Умение придумывать игры.
34.	72	Заключительное занятие	Закрепление навыков сборки деталей, их названия.	Умение конструировать по инструкции, по замыслу. Анализ конструкции.
35.		Практическое занятие	Совершенствование навыков	Работа по инструкциям, по замыслу.

## 2 год обучения

№ п/п	№ занятия	Тема занятия	Цель занятия	Навыки
1.	1.	«В стране робототехники»	Закрепление правил безопасности на занятиях робототехникой. Развивать умение конструировать по замыслу, подбирать необходимые детали. Закреплять умение скреплять детали конструктора. Закреплять названия деталей.	Знание правил безопасности при работе с конструктором.  Конструирование по замыслу, использование ранее изученных приемов.  Умение скреплять детали, правильно их называть.
<b>Раздел «Конструктор LEGO Простые механизмы» (34 часа)</b>				
2.	2,3, 4,5	Зубчатые колеса	Познакомить детей с понятием «зубчатые колёса», с принципом их работы. Развивать умение конструировать по инструкции, соблюдать последовательность. Построить модель, которая повысит скорость вращения с помощью зубчатой передачи. Построить модель, которая уменьшит скорость вращения с помощью зубчатой передачи. Расположить зубчатые колеса таким образом, чтобы они вращались в одном направлении, в противоположных направлениях или под 90 градусов друг к другу.	Называть детали конструктора, понимать принцип работы зубчатых колес. Конструирование по инструкции. Понимать, что степень увеличения или уменьшения скорости вращения зависит от количества зубьев на зубчатых колесах и их взаимного расположения.
3.	6,7	Карусель	Закрепить понятия «зубчатые колёса» Закрепить принципы работы зубчатых колёс.	Конструирование по инструкции.

			<p>Развивать умение конструировать по инструкции, соблюдать последовательность.</p> <p>Построить модель карусели с уменьшением скорости вращения Конструктор LEGO Простые механизмы; с увеличением скорости вращения; с зацеплением под углом.</p>	<p>Понимать принцип работы зубчатых колес.</p> <p>Умение анализировать конструкцию, делать выводы.</p>
4.	8, 9, 10	Творческое задание «Тележка с попкорном»	<p>Закреплять умение работать по схеме, по воображению.</p> <p>Формировать умение анализировать, рассуждать и ставить эксперименты.</p> <p>Способствовать развитию навыков конструирования, развитие пространственного и логического мышления, мелкой моторики рук.</p> <p>Развивать коммуникативные навыки детей, умение работать в парах.</p>	<p>Конструирование тележки по инструкции, по замыслу.</p> <p>Умение работать в парах, рассуждать, делать выводы.</p> <p>Умение создавать проект, рассказывать о нем</p>
5.	11, 12, 13, 14	Колеса и оси	<p>Познакомить детей с тем, что колесо и ось являются простыми механизмами.</p> <p>Закреплять умение конструировать по инструкции.</p> <p>Построить модель с колесами, которая легко поворачивается.</p> <p>Построить управляемую модель.</p>	<p>Конструировать по инструкции, создавать модели транспортных средств.</p> <p>Умение скреплять колеса разными способами (с помощью оси и шкивов).</p> <p>Анализировать постройку, делать выводы.</p>
6.	15,16 17,	Машинка	<p>Закрепить знания детей о том, что колесо и ось являются простыми механизмами.</p>	<p>Конструировать по инструкции, создавать модели транспортных средств.</p>

			<p>Закреплять умение конструировать по инструкции.</p> <p>Построить модель с колесами, которая легко поворачивается.</p> <p>Построить управляемую модель.</p>	<p>Умение скреплять колеса разными способами (с помощью оси и шкивов).</p> <p>Анализировать постройку, делать выводы.</p>
7.	18, 19	Творческое задание «Тачка»	<p>Развивать умение конструировать модели по инструкции, предложенным условиям</p> <p>Формировать словарный запас технических терминов: трение. Учить делать выводы по техническим экспериментам.</p>	<p>Конструировать по инструкции, по условиям.</p> <p>Конструировать в парах.</p> <p>Использовать термин «трение»</p> <p>Анализировать конструкцию, делать выводы.</p>
8.	20, 21, 22, 23	Рычаги	<p>Знакомство с понятиями: сила, груз, ось вращения и рычаг.</p> <p>Установить, что сила, создаваемая рычагом, зависит от взаимного расположения оси вращения, груза и точки приложения силы.</p>	<p>Конструировать по инструкции.</p> <p>Использовать термин «рычаг».</p> <p>Анализировать конструкцию, делать выводы.</p>
9.	24, 25, 26	Катапульта	<p>Закрепление понятий: сила, груз, ось вращения и рычаг.</p> <p>Строительство и испытание моделей, в которых используются: рычаги первого рода.</p> <p>Развитие умения конструировать в парах.</p>	<p>Конструировать по инструкции.</p> <p>Использовать термин «рычаг».</p> <p>Анализировать конструкцию, делать выводы.</p> <p>Знать, где применяется механизм рычаг.</p> <p>Конструирование в парах.</p>
10.	27, 28	Творческое задание «Железнодорожный переезд со шлагбаумом»	<p>Закрепление понятий: сила, груз, ось вращения и рычаг.</p> <p>Развитие умения конструировать по инструкции, по замыслу.</p> <p>Развитие умения создавать проект, рассказывать о нем.</p>	<p>Умение создавать проект, рассказывать о нем.</p> <p>Использовать термин «рычаг».</p>

				Анализировать конструкцию, делать выводы.
11.	29, 30, 31	Простые механизмы. Шкивы	Познакомить детей с понятием «шкив». Развитие умения конструировать по инструкции.	Конструировать по инструкции модели с использованием шкивов. Использовать термин «шкив». Анализировать конструкцию, делать выводы.
12.	32, 33	Сумасшедшие полы	Закрепить понятие «шкив». Развитие умения конструировать по инструкции. Развитие умения работать в парах.	Создание конструкций в парах. Использовать термин «шкив». Анализировать конструкцию, делать выводы.
13.	34, 35	Творческое задание «Подъемный кран»	Развитие умения конструировать модель по заданной инструкции (готовому образцу). Формирование о назначении строительного крана и его частях. Развитие умения создавать проект, рассказывать о нем.	Создание конструкции подъемный кран по образцу. Знать о назначении строительного крана, его частях. Уметь создавать проект, рассказывать о нем.
<b>Раздел «Конструктор LEGO WEDO 2.0» Первые шаги» (14 часов)</b>				
14.	36	Конструктор LEGO WEDO 2.0	Познакомить с конструктором, с его деталями. Развитие умения конструировать по замыслу. Формировать умение соединять детали конструктора. Развитие умения анализировать конструкцию, делать выводы.	Конструирование по замыслу, использование ранее изученных приемов. Умение скреплять детали, правильно их называть. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.

15.	37, 38	Улитка-фонарик	<p>Расширить знания детей об улитках, воспитывать бережное отношение к дикой природе.</p> <p>Учиться подключать смарт-хаб к программе WeDo 2.0;</p> <p>Развивать умение конструировать по инструкции; программировать модель; создавать свою программу для данной модели.</p> <p>Развитие умения анализировать конструкцию, делать выводы.</p>	<p>Знание об улитках, среде их обитании.</p> <p>Умение конструировать по инструкции, подключать смарт-хаб к программе WeDo 2.0; программировать модель; создавать свою программу для данной модели.</p> <p>Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.</p>
16.	39	Вентилятор	<p>Учиться подключать смарт-хаб к программе WeDo 2.0;</p> <p>Развивать умение конструировать по инструкции; программировать модель; создавать свою программу для данной модели.</p> <p>Развитие умения анализировать конструкцию, делать выводы.</p>	<p>Умение конструировать по инструкции, подключать смарт-хаб к программе WeDo 2.0; программировать модель; создавать свою программу для данной модели.</p> <p>Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.</p>
17.	40,41	Движущийся спутник	<p>Учиться подключать смарт-хаб к программе WeDo 2.0;</p> <p>Развивать умение конструировать по инструкции; программировать модель; создавать свою программу для данной модели.</p> <p>Развитие умения анализировать конструкцию, делать выводы.</p>	<p>Умение конструировать по инструкции, подключать смарт-хаб к программе WeDo 2.0; программировать модель; создавать свою программу для данной модели.</p> <p>Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.</p>

18.	42, 43	Робот-шпион	Учиться подключать смартфон к программе WeDo 2.0; Развивать умение конструировать по инструкции; программировать модель; создавать свою программу для данной модели. Развитие умения анализировать конструкцию, делать выводы.	Умение конструировать по инструкции, подключать смартфон к программе WeDo 2.0;  программировать модель; создавать свою программу для данной модели. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
19.	44, 45	Майло	Учиться подключать смартфон к программе WeDo 2.0; Развивать умение конструировать по инструкции; программировать модель; создавать свою программу для данной модели. Развитие умения анализировать конструкцию, делать выводы.	Умение конструировать по инструкции, подключать смартфон к программе WeDo 2.0;  программировать модель; создавать свою программу для данной модели. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
20.	46, 47	Майло-2	Учиться подключать смартфон к программе WeDo 2.0; Развивать умение конструировать по инструкции; программировать модель; создавать свою программу для данной модели. Развитие умения анализировать конструкцию, делать выводы.	Умение конструировать по инструкции, подключать смартфон к программе WeDo 2.0;  программировать модель; создавать свою программу для данной модели. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.

21.	48, 49	Робот тягач	- Учиться подключать смарт-хаб к программе WeDo 2.0; Развивать умение конструировать по инструкции; программировать модель; создавать свою программу для данной модели. Развитие умения анализировать конструкцию, делать выводы.	Умение конструировать по инструкции, подключать смарт-хаб к программе WeDo 2.0; программировать модель; создавать свою программу для данной модели. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
<b>Раздел «Конструктор LEGO «WEDO». Перворобот. Первые шаги» (22 часа)</b>				
22.	50	Конструктор LEGO «WEDO» «Перворобот»	Познакомить с конструктором, с его деталями. Развитие умения конструировать по замыслу. Формировать умение соединять детали конструктора. Развитие умения анализировать конструкцию, делать выводы.	Конструирование по замыслу, использование ранее изученных приемов. Умение скреплять детали, правильно их называть. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
23.	51	Мотор и ось	Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме конструирования. Развитие умения анализировать конструкцию, делать выводы. Закреплять названия деталей конструктора.	Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору. Составление программы для действия конструкции. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.

24.	52	Зубчатые колеса	<p>Продолжать знакомить детей зубчатыми колёсами. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.</p> <p>Развивать умение конструировать по изображению, находить необходимые детали.</p> <p>Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования.</p> <p>Развитие умения анализировать конструкцию, делать выводы.</p> <p>Закреплять названия деталей конструктора.</p>	<p>Построение модели, показанной на картинке.</p> <p>Составление программы для действия конструкции.</p> <p>Запуск и остановка выполнения программы.</p> <p>Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.</p>
25.	53	Понижающая зубчатая передача	<p>Познакомить детей с понижающей зубчатой передачей,</p> <p>Развивать умение конструировать по изображению, находить необходимые детали.</p> <p>Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования.</p> <p>Выработка навыка запуска и остановки выполнения.</p> <p>Понятие ведомого колеса.</p>	<p>Построение модели, показанной на картинке.</p> <p>Составление программы для действия конструкции.</p> <p>Запуск и остановка выполнения программы.</p> <p>Знание понижающей зубчатой передачи.</p> <p>Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.</p>
26.	54	Повышающая зубчатая передача	<p>Познакомить детей с повышающей зубчатой передачей,</p> <p>Развивать умение конструировать по изображению, находить необходимые детали.</p> <p>Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования.</p> <p>Выработка навыка запуска и остановки выполнения.</p> <p>Понятие ведущего колеса.</p>	<p>Построение модели, показанной на картинке.</p> <p>Составление программы для действия конструкции.</p> <p>Запуск и остановка выполнения программы.</p> <p>Знание повышающей</p>

				зубчатой передачи, понятие Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
27.	55	Перекрестная и ременная передача	Познакомить детей с перекрестной и ременной передачей, Развивать умение конструировать по изображению, находить необходимые детали. Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования. Выработка навыка запуска и остановки выполнения. Понятие ведомого колеса.	Построение модели, показанной на картинке. Составление программы для действия конструкции. Запуск и остановка выполнения программы. Знание перекрестной и ременной передачи. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
28.	56	Снижение и увеличение скорости	Знакомство со способами снижения и увеличения скорости ременной и перекрестной передачи. Развивать умение конструировать по изображению, находить необходимые детали. Сравнить поведения шкивов в данном занятии и в занятиях «Ременная передача» и «Перекрёстная ременная передача». Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования.	Построение модели, показанной на картинке. Составление программы для действия конструкции. Запуск и остановка выполнения программы. Сравнение шкивов перекрестной и ременной передачи. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
29.	57	Коронное зубчатое колесо	Познакомить детей с коронными зубчатыми колёсами.	Построение модели, показанной на картинке.

			<p>Развивать умение конструировать по изображению, находить необходимые детали.</p> <p>Сравнить вращения зубчатых колёса в данном занятии с тем, как они вращались в предыдущих занятиях: «Повышающая зубчатая передача» и «Понижающая зубчатая передача».</p> <p>Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования.</p>	<p>Составление программы для действия конструкции.</p> <p>Запуск и остановка выполнения программы.</p> <p>Сравнение зубчатых колес.</p> <p>Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.</p>
30.	58	Червячная зубчатая передача	<p>Познакомить детей с червячной зубчатой передачей.</p> <p>Развивать умение конструировать по изображению, находить необходимые детали.</p> <p>Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования.</p> <p>Развитие умения анализировать, делать выводы.</p>	<p>Построение модели, показанной на картинке.</p> <p>Сравнение вращения зубчатых колёс в данном занятии с тем, как они вращались в предыдущих занятиях: «Зубчатые колёса», «Промежуточное зубчатое колесо», «Повышающая зубчатая передача», «Понижающая зубчатая передача» и «Коронное зубчатое колесо». данных видов передачи.</p> <p>Умение предполагать, делать выводы.</p>
31.	59	Кулачок и рычаг	<p>Познакомить детей с деталью «кулачок».</p> <p>Закрепить знание детей о механизме «рычаг»</p>	<p>Знание о применении кулачка, действии рычага.</p>

			<p>Развивать умение конструировать по изображению, находить необходимые детали. Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования. Развитие умения анализировать, делать выводы.</p>	<p>Конструирование по изображению конструкции. Составление программы для запуска механизма.</p>
32.	60	Блок «Цикл»	<p>Развивать умение конструировать по замыслу. Познакомить с блоком «Цикл». Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования.</p>	<p>Знание блока «Цикл», изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы Блока «Цикл» со «Входом» и без него. Конструирование по замыслу, используя ранее изученные механизмы. Составление программы</p>
33.	61	Блоки «Прибавить к экрану» и «Вычесть из экрана»	<p>Развивать умение конструировать по замыслу. Познакомить с блоками «Прибавить к экрану» и «Вычесть из экрана» Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования.</p>	<p>Знание блоков «Прибавить к экрану» и «Вычесть из экрана». Конструирование по замыслу, используя ранее изученные механизмы. Составление программы.</p>
34.	62	Блок «Начать при получении письма»	<p>Развивать умение конструировать по замыслу. Познакомить с блоком «Начать при получении письма» Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования.</p>	<p>Знание блока «Начать при получении письма» Конструирование по замыслу, используя ранее изученные механизмы.</p>

				Составление программы.
35.	63, 64, 65	Комплект заданий «Забавные механизмы». Танцующие птицы	Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания. Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели. Развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.	Сборка и программирование действующей модели. Конструирование по инструкции Демонстрация модели. Составление собственной программы. Работать в группе, слушать инструкцию педагога.
36.	66, 67, 68	Комплект заданий «Забавные механизмы». Умная вертушка	Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания. Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели. Развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.	Сборка и программирование действующей модели. Конструирование по инструкции Демонстрация модели. Составление собственной программы. Работать в группе, слушать инструкцию педагога.
37.	69, 70, 71	Комплект заданий «Забавные механизмы». Обезьянка - барабанщица	Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания. Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели. Развитие ассоциативного мышления, развитие умения	Сборка и программирование действующей модели. Конструирование по инструкции Демонстрация модели. Составление собственной программы.

			делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.	Работать в группе, слушать инструкцию педагога.
38.	72	Заключительное занятие		Конструирование по инструкции, программирование механизма.
39.		Практические занятия	Совершенствование навыков	Конструирование по инструкции, по замыслу.

### 3 год обучения

№ п/п	№ занятия	Тема занятия	Цель занятия	Навыки
1.	1	«Путешествие в робототехнику»	Закрепление правил безопасности на занятиях робототехникой. Закреплять умение конструировать по замыслу, подбирать необходимые детали. Закреплять умение программировать	Знание правил безопасности при работе с конструктором. Конструирование по замыслу, используя ранее изученных приемов. Умение скреплять детали, правильно их называть.
<b>Раздел «Конструктор LEGO «WEDO». Перворобот. Комплекты заданий. Ресурсный набор» (64 часа)</b>				
2.	2, 3, 4	Комплект заданий «Звери» «Голодный аллигатор»	Учить создавать механическое устройство с использованием датчика движения. Развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.	Создание механизма с использованием датчика движения. Конструирование по инструкции. Программирование аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу» Работа в команде.
3.		Комплект заданий	Учить создавать механическое устройство,	Конструирование по инструкции.

	5, 6, 7	«Звери» Рычащий лев	<p>программируя двигательные умения и звук (рычание)</p> <p>Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели.</p> <p>Развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.</p>	<p>Программирование механизма.</p> <p>Работа в команде.</p>
4.	8, 9, 10	Комплект заданий «Звери» Порхающая птица	<p>Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели.</p> <p>Развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.</p>	<p>Конструирование по инструкции, программирование.</p> <p>Создание программы, включающую звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен.</p> <p>создание программы, включающую звук птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли</p>
5.	11, 12, 13	Комплект заданий «Футбол» (Нападающий)	<p>Учить конструировать и программировать футболиста, который будет бить ногой по бумажному футбольному мячу.</p> <p>Учить измерять расстояние, на которое улетает бумажный мячик</p>	<p>Конструирование и программирование конструкции по инструкции.</p> <p>Измерение расстояния.</p> <p>Анализ конструкции, умение делать выводы.</p>

6.	14, 15, 16	Комплект заданий «Футбол» Вратарь	Учить конструировать и программировать футболиста, который будет перемещаться вправо и влево, и отбивать бумажный мячик. Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели.	Конструировать по инструкции; программирование. Работа в группе. Анализировать конструкцию, делать выводы.
7.	17, 18, 19	Комплект заданий «Футбол» Ликующие Болельщик и	Учить конструировать и программировать механических футбольных болельщиков, которые будут подпрыгивать на месте, и издавать приветственные возгласы. Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели.	Конструировать по инструкции; программирование. Работа в группе. Анализировать конструкцию, делать выводы.
8.	20, 21, 22	Комплект заданий «Приключения» Спасение самолета	Учить строить модель самолета, программировать его таким образом, чтобы скорость вращения пропеллера зависела от того, поднят или опущен нос самолета. Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели.	Конструировать по инструкции; программирование. Анализировать конструкцию, делать выводы. Конструирование в группе.
9.	23, 24, 25	Комплект заданий «Приключения» Спасение от великана	Учить строить модель великана. Показать приемы использования датчика движения. Обучить программированию с использованием датчика движения. Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать	Умение конструировать по инструкции модель с использованием датчика движения и программировать. Анализировать конструкцию, делать выводы.

			последовательность сборки модели.	
10.	26, 27, 28	Комплект заданий «Приключения» Непотопляемый парусник	Учить строить модель парусника. Показать приемы программирования с использованием нескольких звуковых эффектов. Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели.	Конструировать парусник по инструкции и программировать. Анализировать конструкцию, делать выводы.
11.	29, 30, 31, 32	Ресурсный набор. Парк развлечений. Линия Финиша	Закрепить приобретенные навыки работы с набором Lego WeDo: конструирование, графическое программирование (использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрестных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ)	Создание конструкции по схемам. Программирование. Уметь создавать проект, рассказывать о нем.
12.	33, 34, 35, 36	Ресурсный набор. Колесо обозрения	Закрепить приобретенные навыки работы с набором Lego WeDo: конструирование, графическое программирование (использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрестных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ)	Создание конструкции по схемам. Программирование. Уметь создавать проект, рассказывать о нем.
13.	37, 38, 39, 40	Ресурсный набор. Карусель	Закрепить приобретенные навыки работы с набором Lego WeDo: конструирование, графическое программирование	Создание конструкции по схемам. Программирование. Уметь создавать проект,

			(использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрестных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ)	рассказывать о нем.
14.	41, 42, 43, 44	Ресурсный набор. Стройка. Разводной мост	Закрепление понятий: груз, противовес, усилие, рычаг, нагрузка, опора и ось вращения. Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели.	Умение конструировать по инструкции, программировать Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
15.	45, 46, 47, 48	Ресурсный набор. Стройка. Вилочный погрузчик	Исследование влияния силы на движение тела. Исследование передачи энергии. Знакомство с терминами: вилочный захват, груз и поддон. Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели.	Изучение влияния силы на движение тела; передачи энергии. Умение конструировать по инструкции, программировать Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы. Владеть терминами: вилочный захват, груз и поддон.
16.	49, 50, 51, 52	Ресурсный набор. Стройка. Башенный кран	Исследование условий равновесия. Исследование изменения положения тела. Исследование влияния силы на движение тела. Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели.	Изучение условий равновесия; изменения положения тела; влияния силы на движение тела. Программировать модель. Конструировать по инструкции. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.

17.	53, 54	Ресурсный набор. Творческие задания. Качели	<p>Закрепление умения конструировать по инструкции, соблюдать последовательность сборки модели.</p> <p>Развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.</p>	<p>Конструирование и постройка качели с механическим приводом, на которых могут кататься два человека. Создание программы, с помощью которой можно раскачивать кабину вперед и назад.</p> <p>программировать модель; создавать свою программу для данной модели.</p> <p>Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.</p>
18.	55, 56	Ресурсный набор. Творческие задания. Игра «Попади в цель»	<p>Закреплять умение конструировать по замыслу; программировать механизм.</p> <p>Развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.</p>	<p>Изготовление модели-игры "Попади в цель", в которой есть цель с датчиком расстояния, и которая подает сигнал, определяющий победителя.</p> <p>Создание программы, с помощью которой можно определить попадание в цель и в которой движение, изображения, звук или текст используются для указания победителя.</p> <p>Анализировать конструкцию; предполагать, делать выводы.</p>

19.	57, 58	Ресурсный набор. Творческие задания. Подъемник	Учить конструировать подъемник с механическим приводом, который может перемещаться между двумя или более этажами. Упражнять в создании программы, с помощью которой можно будет поднимать и опускать подъемник при нажатии определенных клавиш.	Конструирование и строительства подъемника с механическим приводом, который может перемещаться между двумя или более этажами. Создание программы, с помощью которой можно будет поднимать и опускать подъемник при нажатии определенных клавиш. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
20.	59, 60	Ресурсный набор. Творческие задания. Шлагбаум	Учить конструировать шлагбаум с механическим приводом. Развивать умение конструировать по инструкции, находить необходимые детали, прочно скреплять их. Развитие умения анализировать конструкцию, делать выводы. Закреплять названия деталей конструктора.	Конструирование и строительства шлагбаума с механическим приводом, который может открываться и закрываться. Создание программы, с помощью которой можно поднимать и опускать шлагбаум. Составление программы для действия конструкции. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
21.	61, 62, 63	Ресурсный набор. Мой проект. Я создаю свой проект	Развивать умение конструировать по изображению, по замыслу находить необходимые детали.	Сборка и программирование собственных действующих моделей. Составление

			Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования.	собственной программы, Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
22.	64, 65	Ресурсный набор. Мой проект. Демонстрация и защита проекта	Развивать умение конструировать по изображению, по замыслу, находить необходимые детали. Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования.	Демонстрация индивидуальных и групповых моделей и проектов, защита.
<b>Раздел «Конструктор LEGO «WEDO» 2.0. Основной раздел» (6 часов)</b>				
23.	66, 67	Проект «Тяга»	Исследовать результат действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта. Учить собирать и программировать схему «Робот - тягач». Дать понятие «Колебания».	Построение модели по инструкции, Составление программы для действия конструкции. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
24.	68, 69	Проект «Скорость»	Изучить факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании дальнейшего движения. Учить собирать и программировать схему «Гоночный автомобиль». Закреплять умение работать по инструкции. Упражнять детей в составлении программ в режиме конструирования.	Построение и программирование модели гоночного автомобиля. Изучение факторов, влияющих на скорость автомобиля. Анализировать конструкцию, предполагать, делать выводы.
25.	70, 71	Проект «Прочность конструкции»	Исследовать характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из	Изучение характеристик здания, которые повышают его устойчивость. Конструирование и программирование

			кубиков LEGO. Учить собирать и программировать схему «Землетрясение»	симулятора землетрясений. Конструирование по инструкции, программирование.
26.	72	Заключительное занятие		Конструирование по замыслу, по условиям педагога, программирование механизма.
27.		Практическое занятие	Совершенствование навыков	Конструирование по инструкции, по замыслу.

### Программно-методическое обеспечение

Программа разработана с учетом основных принципов:

- 1) обогащение (амплификация) детского развития;
- 2) систематичность и последовательность («от простого к сложному»);
- 3) наглядность (иллюстративное изображение изучаемых объектов и понятий);
- 4) доступность (поэтапное изучение материала, преподнесение его последовательными блоками и частями, соответственно возрастным и индивидуальным особенностям);
- 5) поддержка инициативы детей в практико-ориентированной деятельности;
- 6) формирование у детей познавательных интересов и действий в практико-ориентированной деятельности;
- 7) возрастная адекватность (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).
- 8) материальное осуществление творческого замысла.

Методами успешной реализации программы является:

Игровые (дидактическая игра, воображаемая ситуация в развернутом виде). Игровой метод предусматривает использование разнообразных компонентов игровой деятельности в сочетании с другими приемами. При использовании игрового метода за воспитателем сохраняется ведущая роль: он определяет характер и последовательность игровых и практических действий. Наглядные (просмотр фрагментов мультимедийных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.).

Наглядный - один из основных, ведущих методов дошкольного образования. Ведущая роль этого метода связана с формированием основного содержания знаний дошкольников – представления о предметах и явлениях окружающего мира. Наглядный метод соответствует основным формам мышления дошкольника. Наглядность обеспечивает прочное запоминание.

Информационно-рецептивный (обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа).

Словесные (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы,

дискуссии, моделирование ситуации). Словесный метод даёт возможность передать детям информацию, поставить перед ними учебную задачу, указать пути его решения.

Практические (проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки). Практический метод - основан на практической деятельности ребенка, формируют практические умения и навыки. Метод проблемного обучения.

Конструирование разнообразных моделей их творческое осмысление. Использование этих методов предусматривает, прежде всего, обеспечение самостоятельности детей в поисках решения самых разнообразных задач.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами.

Сочетание различных форм работы способствует приобретению 25 детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

Формы организации обучения:

1. Конструирование по образцу – предложение детям образцов построек, выполненных из деталей строительного материала и конструкторов, показ способов их воспроизведения
2. Конструирование по условиям – не давая детям образца постройки, рисунков и способов возведения, определять лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые подчеркивают практическое назначение.
3. Конструирование по замыслу – обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности: они сами решают, что и как будут конструировать.
4. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам – из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов.
5. Конструирование по модели – из имеющегося строительного материала воспроизводят предъявленную модель.

Этапы педагогического контроля:

Диагностика стартовых возможностей (начало учебного года)

Промежуточный, тематический контроль (в течение года)

Итоговый контроль (в конце года).

Уровни обученности, стимулирование обучающихся.

Необходимым условием успешной реализации программных задач является создание ситуации успеха для каждого ребенка, создание доброжелательной, творческой атмосферы на занятии.

Результаты диагностики, см. Приложение

## **Требования техники безопасности в процессе реализации программы.**

В процессе реализации программы используется оборудование и мебель соответствующее возрасту детей. Оборудование удовлетворяет основным требованиям техники безопасности в соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрированного от 18.12.2020 №61573).

Общий инструктаж по технике безопасности обучающихся проводит ответственный за группу педагог не реже двух раз в год – в сентябре (вводный) и в январе (повторный). Данный инструктаж также проводится для обучающихся, пропустивших инструктаж по уважительной причине, - в день выхода на занятия; для обучающихся, поступивших в течение учебного года, – в первый день их занятий. Этот инструктаж включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, информацию по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности, безопасному маршруту в учреждение и т.д. Кроме этого в процессе реализации программы проводятся целевые инструктажи непосредственно перед каждым видом деятельности.

## Список литературы

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
3. Программное обеспечение Lego Wedo.
4. Программное обеспечение Lego Wedo 2.0.
5. Интернет-ресурсы.
6. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов: учеб. метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011 –131 с.
7. Лусс Т.С. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего. Пособие для педагогов – дефектологов - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
8. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов.- всерос. уч.-метод. центр образоват. робототехники. М.: Изд.- полиграф. центр «Маска»-2013.
9. В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.
10. Книга «Образовательная робототехника LEGO WeDo». Рабочая тетрадь.
11. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
12. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»: Пособие для педагогов. М.: изд. Сфера, 2011.

**Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:**

- наблюдение за работой детей на занятиях;
- участие детей в проектной деятельности;
- участие в выставках творческих работ дошкольников.

Уровни развития:

-Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету)

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

-Умение правильно конструировать поделку по замыслу

Высокий: ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

- Умение проектировать по образцу и по схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу. Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.

- Умение конструировать по пошаговой схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний: может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.



### Диагностическая карта на начало года (третий год обучения)

№ п/п	Ф.И. ребенка	Называет все детали	Строит более сложные постройки	Строит творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по инструкции педагога	Строит по схеме	Строит по модели	Работает в команде

### Диагностическая карта на конец года

№ п/п	Ф.И. ребенка	Умение подбирать детали по (форме, цвету)	Умение правильно конструировать поделку по замыслу	Умение проектировать по образцу	Умение проектировать по схеме	Умение конструировать по пошаговой схеме