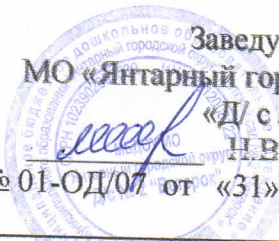


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЯНТАРНЫЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»  
«ДЕТСКИЙ САД №2 «ВЕТЕРОК»**

<p>СОГЛАСОВАНО на Педагогическом совете «31» августа 2023г. Протокол № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Заведующий МБДОУ МО «Янтарный городской округ» «Д/с № 2 «Ветерок» Н.В. Милосердова приказ № 01-ОД/07 от «31» августа 2023г.</p> 
--	---

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Мир роботов LEGO»  
(стартовый уровень)  
Возраст обучающихся: 6-7 лет  
Срок реализации: 1 год - 36 часов**

Разработчик:  
Попова Татьяна Александровна,  
воспитатель

пгт. Янтарный

2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка .....	3
2. Содержание программы .....	6
2.1. Учебный план .....	6
2.2. Планируемые результаты .....	11
2.3. Календарный учебный график .....	12
3. Условия реализации программы .....	15
4. Формы оценивания образовательных результатов .....	21
5. Список литературы .....	22

## 1. Пояснительная записка

**Направленность программы:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир роботов LEGO» (далее - Программа) имеет техническую направленность. По форме организации - кружковая.

**Уровень освоения программы:** стартовый (ознакомительный).

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- [Концепция](#) развития дополнительного образования детей ([распоряжение Правительства от 04.09.2014 № 1726-р](#));

- Санитарно-эпидемиологические правила Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № СП 2.4.3648-20, 28, 2.4.3648-20 (Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № СП 2.4.3648-20, 28, 2.4.3648-20);

- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МБДОУ МО «Янтарный городской округ» «Д/с №2 «Ветерок».

### **Актуальность программы**

Программа «Мир роботов LEGO» актуальна, так как современная робототехника – одно из важнейших направлений научно-технического прогресса, а механика является естественной наукой основополагающей научно-технического прогресса на всём протяжении человеческой истории. Предмет робототехники это создание и роботов и основанных на них технических систем и комплексов различного назначения.

Кроме того, актуальность LEGO-технологии и робототехники значима в свете внедрения ФГОС, так как:

1. Являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (социально-коммуникативное развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно – эстетическое и физическое развитие);
2. Позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
3. Формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
4. Объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

## **Новизна программы**

новизной программы является то, что ребенок в процессе конструирования не просто создает и программирует модели, а получает базовые знания о механизмах.

LEGO WeDo 2.0 - конструктор, который открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настрой на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление. Комплект LEGO WeDo 2.0 – это и робототехническая платформа, и программное обеспечение.

## **Педагогическая целесообразность**

состоит в том, чтобы из потребителей цифрового контента (игр, мультфильмов) превратить ребят в творцов. Программа обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство.

## **Отличительные особенности**

Отличительной особенностью представленной программы является использование конструкторов нового поколения: LEGO WeDo 2.0, как инструмента для обучения детей конструированию, моделированию и компьютерному программированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

При реализации программы используются следующие формы и методы:

Занятие строится в виде игры, в которой возникает ряд практических задач. В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений воспитанники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, воспитанники учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают работу многих механизмов. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению, что очень важно на данном этапе развития ребенка. У детей, занимающихся конструированием, улучшается память, формируется мелкая моторика кисти рук, речь становится более логичной. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному. Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала и состоит из следующих этапов.

1. Мотивация обучающихся: сообщается краткая историческая и техническая справка о собираемой модели.
2. Практическая работа (конструирование модели): следуя инструкции, ребята строят модель.
3. Программирование: после сборки модели обучающиеся создают программу по

образцу, который представлен для них. Затем испытывают модель.

4. Конструкция: обучающиеся вместе с воспитателем обсуждают особенности модели, принцип ее работы.

5. (дополнительный) Обучающиеся пробуют изменить элементы конструкции. Наблюдают, делают выводы об изменениях в работе устройства.

6. (дополнительный) Обучающимся дается задание повышенного уровня (изменить конструкцию модели в целом или заменить отдельные части устройства, создать более сложную программу для робота и испытать ее и т.п.). Таким образом, педагог на занятиях инициирует пробные действия детей, консультирует и корректирует

**Программа адресована детям от 6 до 7 лет.** Состав обучающихся однородный. В этом возрасте дети начинают осваивать сложные взаимодействия людей, отражающие характерные значимые жизненные ситуации. Игровые действия детей становятся более сложными, обретают смысл, который не всегда открывается взрослому. Игровое пространство усложняется.

Образы из окружающей жизни и литературных произведений, передаваемые детьми через рисунки становятся сложнее. Рисунки приобретают детализированный характер, обогащается их цветовая гамма. Изображения человека становятся более детализированными и пропорциональными. Дети осваивают конструирование из строительного материала. Дети быстро и правильно подбирают необходимый строительный материал, способны выполнять различные по степени сложности постройки, как по собственному замыслу, так и по условиям. В этом возрасте дети уже могут освоить сложные формы сложения из листа бумаги и придумывать свои, но этому их надо обучить. Данный вид деятельности не просто доступен детям – он важен для углубления их пространственных представлений. Усложняется конструирование из природного материала. Продолжает развиваться восприятие, воображение, образное мышление. Продолжают развиваться навыки обобщения и рассуждения. Внимание дошкольников становится произвольным. У дошкольников продолжает развиваться речь, ее звуковая сторона, грамматический строй, лексика. Развивается связная, диалогическая, монологическая речь. К концу дошкольного возраста ребенок обладает высоким уровнем познавательного и личностного развития, что позволяет ему в дальнейшем успешно учиться в школе.

**Условия набора обучающихся:** для обучения принимаются все желающие (не имеющие медицинских противопоказаний); по заявлению родителей (законных представителей).

**Количество обучающихся:** не более 12 человек.

**Срок освоения программы:** 1 год обучения – 36 часов.

**Формы и режим занятий:** программа рассчитана на 1 год обучения, 1 занятие в неделю, продолжительность не более 30 мин. Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть. Форма обучения — очная, традиционная. Формы организации деятельности обучающихся групповая, фронтальная.

**Цель программы:** развитие творческих способностей и аналитического мышления, навыков созидательной деятельности, работы в команде. Знакомство с основами программирования на LEGO WeDo 2.0, созданием своих проектов, решения алгоритмических задач.

**Задачи программы:**

1. Обучающие:

Изучение конструктора LEGO WeDo 2.0.

Изучение различных передач и механизмов.

Обучение работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ.

Обучение поиску путей решения поставленной задачи.

2. Развивающие:

Развитие творческих способностей.

Развитие интереса, увлеченности в процесс и, как следствие, лучшее усвоение языка программирования.

Развитие способности к поиску нестандартных путей решения поставленной задачи.

Развитие навыков работы в команде.

3. Воспитательные:

Воспитание волевых и трудовых качеств.

Воспитание внимательности к деталям, связанным с программированием и работе с электроникой.

Воспитание уважительного отношения к товарищам, взаимопомощи.

## 2. Содержание программы

### 2.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов/минут			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Организация рабочего места.	1/30	0,30/10	0,70/20	Вводный контроль - беседа, устный опрос
2.	Знакомство с конструктором Wedo 2.0. Элементы набора.	1/30	0,30/10	0,70/20	Вводный контроль – беседа, наблюдение
3.	Путешествие в страну Lego. Сборка первой собственной модели.	1/30	0,30/10	0,70/20	Текущий контроль, выполнение работы,

					наблюдение
4.	Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш.	<b>1/30</b>	<b>0,30/10</b>	<b>0,70/20</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
5.	Обзор ПО. Просмотр видео материалов.	<b>1/30</b>	<b>0,30/10</b>	<b>0,70/20</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
6.	Звуки. Фоны экрана.	<b>1/30</b>	<b>0,30/10</b>	<b>0,70/20</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
7.	Практическая работа. «Улитка – фонарик».	<b>2/60</b>	<b>0,30/10</b>	<b>0,17/50</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
8.	Практическая работа. «Вентилятор».	<b>2/60</b>	<b>0,30/10</b>	<b>0,17/50</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
9.	Практическая работа. «Движущийся спутник».	<b>2/60</b>	<b>0,30/10</b>	<b>0,17/50</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
10.	Практическая работа. «Робот шпион».	<b>2/60</b>	<b>0,30/10</b>	<b>0,17/50</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
11.	Майло, научный вездеход.	<b>2/60</b>	<b>0,30/10</b>	<b>0,17/50</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
12.	Датчик перемещения Майло.	<b>2/60</b>	<b>0,30/10</b>	<b>0,17/50</b>	Текущий контроль, выполнение работы,

					наблюдение
13.	Датчик наклона Майло.	<b>2/60</b>	<b>0,30/10</b>	<b>0,17/50</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
14.	Совместная работа.	<b>1/30</b>	<b>0,30/10</b>	<b>0,70/20</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
15.	Проект 1. «Тяга».	<b>4/120</b>	<b>1,2/40</b>	<b>2,8/80</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
16.	Проект 2. «Скорость».	<b>4/120</b>	<b>1,2/40</b>	<b>2,8/80</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
17.	Проект 3. «Прочные конструкции».	<b>4/120</b>	<b>1,2/40</b>	<b>2,8/80</b>	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
18.	Создание и защита собственных проектов. Конструирование моделей по замыслу и их программирование	<b>3/90</b>	<b>0,9/30</b>	<b>2,1/60</b>	Выполнение работы, наблюдение. Итоговый контроль
	<b>Всего:</b>	<b>36/1080</b>	<b>10,5/350</b>	<b>23,97/730</b>	

### Краткое содержание учебного плана

**Тема №1.** Вводное занятие. Техника безопасности. Знакомство с конструктором Wedo 2.0

**Теория.** Вводный инструктаж по соблюдению техники безопасности и при работе.

**Практика.** Игры на знакомство. Тестирование на творческое воображение.

**Тема № 2** Знакомство с конструктором Lego Wedo 2.0. Элементы набора.

**Теория.** Знакомство с элементами конструктора Lego WeDo 2.0 и свойствами материала, из которого он изготовлен. Название деталей конструктора.



**Практика.** Работа с деталями конструктора Lego WeDo 2.0 .

**Тема №3.** Путешествие в страну Lego. Сборка первой собственной модели.

**Теория.** Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора, выработка навыка различения деталей в коробке

**Практика.** Знакомство с конструктором Lego Wedo 2.0 . Сборка модели из деталей конструктора Lego WeDo 2.0. по замыслу.

**Тема №4 .** Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш.

**Теория.** Термины, используемые при сборке моделей, название деталей. Термины, используемые при программировании моделей. Запуск программы. Различные сочетания клавиш. Действия при нажатии клавиш.

**Практика.** Запуск программы. Проверка действий при различных сочетаниях клавиш. Создание таблицы – сочетание клавиш. Составление программ в режиме конструирования.

**Тема № 5.** Обзор ПО. Просмотр видео материалов.

**Теория.** Интерфейс программного обеспечения Lego WeDo 2.0. Вкладки ПО. Возможности.

**Практика.** Просмотр и обсуждение видеоматериалов моделей.

**Тема № 6.** Звуки. Фоны экрана.

**Теория.** Разнообразие звуков. Правила загрузка и прослушивания. Фоны экрана. Просмотр фонов. Последовательность применения команд при работе с фонами.

**Практика.** Работа со звуками.

**Тема № 7.** Практическая работа. «Улитка – фонарик».

**Теория.** Вкладка первые шаги. Просмотр моделей. Разбор и обсуждение моделей. Знакомство с блоками программирования «Смена цвета» и « Цикл» .

**Практика.** Практическая работа . Сбор модели из конструктора LEGO, использование технологических карт, подключение модели к своему электронному устройству, программирование улитки, чтобы она светила заданное время.

**Тема № 8.** Практическая работа. «Вентилятор».

**Теория.** Знакомство с блоками программирования « Включить мотор» и «Включить мотор на...»

**Практика.** Практическая работа. Сбор модели из конструктора LEGO, подключение модели к своему электронному устройству, программирование мотора, чтобы он вращался с разной скоростью.

**Тема № 9.** Практическая работа. «Движущийся спутник».

**Теория.** Знакомство с блоками программирования.

**Практика.** Практическая работа. Сбор модели из конструктора LEGO, подключение модели к своему электронному устройству, программирование мотора, чтобы он вращался в разные стороны в течении определенного времени.

**Тема № 10.** Практическая работа. «Робот шпион».

**Теория.** Знакомство с блоком «Звук» и датчиком «Движения».

**Практика.** Практическая работа. Сбор модели из конструктора LEGO, подключение модели к своему электронному устройству, программирование датчика движения, чтобы он мог обнаружить движение. Запись звукового сигнала и применение его в программировании своей модели.

**Тема № 11.** Майло, научный вездеход.

**Теория.** Продолжать учить детей собирать модели из конструктора. Побуждать детей к выполнению задания в соответствии с инструкцией.

**Практика.** Конструирование и программирование модели по инструкции Майло – научный вездеход, дополнение модели, изменение программы по своему усмотрению

**Тема № 12.** Датчик перемещения Майло.

**Теория.** Закрепление способностей детей к конструированию, моделированию и планированию, умению быстро решать практические задачи. Побуждение детей к выполнению задания в соответствии с инструкцией.

**Практика.** Конструирование и программирование модели по инструкции Майло с использованием датчика перемещения, дополнение модели. Внесение изменений в программу.

**Тема № 13.** Датчик наклона Майло.

**Теория.** Закрепление способностей детей к конструированию, моделированию и планированию, умению быстро решать практические задачи. Побуждение детей к выполнению задания в соответствии с инструкцией

**Практика.** Конструирование и программирование модели по инструкции Майло с использованием датчика наклона, дополнение модели. Внесение изменений в программу.

**Тема № 14.** Совместная работа.

**Теория.** Изучение принципов совместной работы

**Практика.** Конструирование и программирование модели по инструкции Майло. Групповая работа. Объединение моделей. Программирование двух моторов на одном компьютере.

**Тема № 15.** Проект 1 «Тяга».

**Теория.** Сила тяги, сила трения. Передвижение предметов. Правила конструирования моделей для передвижения тяжелых предметов.

Противопоставление силы тяги.

**Практика.** Конструирование и программирование модели по инструкции: робот – тягач. Внесение изменений в конструкцию. Перетягивание тяжелых предметов. Исследования, выводы. Защита проекта.

**Тема № 16.** Проект 2 «Скорость».

**Теория.** Особенности гоночного автомобиля. Факторы, влияющие на скорость. Увеличение скорости автомобиля.

**Практика.** Конструирование и программирование модели по инструкции: гоночный автомобиль. Увеличение скорости автомобиля за счет изменения конструкции автомобиля.

Конструирование и программирование модели (не по инструкции) с возможностями гоночного автомобиля и перетягивания тяжелых предметов. Исследования, выводы. Защита проекта.

**Тема № 17.** Проект 3 «Прочные конструкции».

**Теория.** Особенности строительства зданий и сооружений. Сейсмоустойчивость. Землетрясение. Сила землетрясения. Факторы, влияющие на устойчивость зданий во время землетрясений. Колебательные движения.

**Практика.** Конструирование и программирование модели по инструкции: симулятор землетрясения. Испытания конструкций – зданий с различными параметрами. Исследования, выводы. Защита проекта.

**Тема № 18.** Создание и защита собственных проектов. Конструирование моделей по замыслу и их программирование.

**Теория.** Проектирование первой самостоятельной модели. Формирование способностей к обработке информации, развитие способности к абстрагированию и нахождению закономерностей, овладение умением схематизации, типизации, развитие способностей детей к конструированию, моделированию и планированию.

**Практика.** Самостоятельная работа. Сборка моделей. Программирование. Демонстрация моделей.

## 2.2. Планируемые результаты

К концу реализации программы у обучающихся:

Сформированы конструктивные умения и навыки, умения анализировать предмет, выявлять его характерные особенности, основные части, устанавливать связи между их назначением и строением.

Развито умение применять свои знания при проектировании и сборке конструкций.

Предполагается продвижение детей в развитии мышления, речи, психических функций, формирование у них познавательной активности, коммуникативных навыков (при работе в паре, коллективе) и творческих способностей.

Сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую деятельность.

Сформированы умения собирать и программировать простых LEGO-роботов, используя компьютерные приложения.

Имеются представления о деталях конструктора и их названиях, способах их соединении; об устойчивости моделей, их подвижности в зависимости от ее формы, назначении и способов крепления ее элементов.

### 2.3. Календарный учебный график

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир роботов LEGO» (стартовый (ознакомительный) уровень).

№п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	5	16.00	Групповая	30	Вводное занятие. Техника безопасности. Организация рабочего места.	Воспитательный блок	Вводный контроль - беседа, устный опрос
2.		12		Групповая	30	Знакомство с конструктором Wedo 2.0. Элементы набора.		Вводный контроль - беседа, наблюдение
3.		19		Групповая	30	Путешествие в страну Lego. Сборка первой собственной модели.		Текущий контроль, наблюдение
4.		26		Групповая	30	Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш.		Текущий контроль, наблюдение
5.	Октябрь	3	16.00	Групповая	30	Обзор ПО. Просмотр видео материалов. Воспитательный блок	Воспитательный блок	Текущий контроль, наблюдение
6.		10		Групповая	30	Звуки. Фоны экрана.		Текущий контроль, наблюдение
7.		17		Групповая	30	Практическая работа. «Улитка – фонарик».		Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
8.		24		Групповая	30	Практическая работа. «Улитка – фонарик».		Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
9.		31		Групповая	30	Практическая		Текущий

				вая		работа. «Вентилятор».		контроль, выполнение работы, наблюдение
10.	Ноябрь	7	16.00	Групповая	30	Практическая работа. «Вентилятор».	Воспитатель но-образовательный блок	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
11.		14		Групповая	30	Практическая работа. «Движущийся спутник».		Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
12.		21		Групповая	30	Практическая работа. «Движущийся спутник».		Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
13.		28		Групповая	30	Практическая работа. «Робот шпион».		Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
14.	Декабрь	5	16.00	Групповая	30	Практическая работа. «Робот шпион».	Воспитатель но-образовательный блок	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
15.		12		Групповая	30	Майло, научный вездеход.		Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
16.		19		Групповая	30	Майло, научный вездеход.		Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
17.		26		Групповая	30	Датчик перемещения Майло.		Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
18.	Январь	9	16.00	Групповая	30	Датчик перемещения Майло.	Воспитатель но-образовательный блок	Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
19.		16		Групповая	30	Датчик наклона Майло.		Текущий контроль, выполнение работы,

								наблюдение
20.		23		Групповая	30	Датчик наклона Майло.		Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
21.		30		Групповая	30	Совместная работа.		Текущий контроль, выполнение работы, наблюдение
22.	Февраль	6	16.00	Групповая	30	Проект 1. «Тяга».	Воспитательный блок	Готовая работа
23.		13		Групповая	30	Проект 1. «Тяга».		Готовая работа
24.		20		Групповая	30	Проект 1. «Тяга».		Готовая работа
25.		27		Групповая	30	Проект 1. «Тяга».		Готовая работа
26.	Март	6	16.00	Групповая	30	Проект 2. «Скорость».	Воспитательный блок	Готовая работа
27.		13		Групповая	30	Проект 2. «Скорость».		Готовая работа
28.		20		Групповая	30	Проект 2. «Скорость».		Готовая работа
29.		27		Групповая	30	Проект 2. «Скорость».		Готовая работа
30.	Апрель	3	16.00	Групповая	30	Проект 3. «Прочные конструкции».	Воспитательный блок	Готовая работа
31.		10		Групповая	30	Проект 3. «Прочные конструкции».		Готовая работа
32.		17		Групповая	30	Проект 3. «Прочные конструкции».		Готовая работа
33.		24		Групповая	30	Проект 3. «Прочные конструкции».		Готовая работа
34.	Май	8	16.00	Групповая	30	Создание и защита собственных проектов. Конструирование моделей по	Воспитательный блок	Выполнение работы, наблюдение. Итоговый контроль

					замыслу и их программирование	ный блок	
35.	15	Групповая	30	Создание и защита собственных проектов. Конструирование моделей по замыслу и их программирование	Выполнение работы, наблюдение. Итоговый контроль		
36	22	Групповая	30	Создание и защита собственных проектов. Конструирование моделей по замыслу и их программирование	Выполнение работы, наблюдение. Итоговый контроль		

### 3. Условия реализации программы

#### Материально-техническое обеспечение программы

Занятия проходят в интерактивной комнате кружково-образовательного блока «Хочу все знать»

№	Наименование	Площадь помещения, кв.м
1.	Интерактивная комната	60

#### Основное оборудование

№	Наименование	Кол-во, шт.
1.	Детские столы	8
2.	Детские стульчики	16
3.	Стол для педагога	1
4.	Шкафы для хранения методического материала	6

#### Учебное оборудование

№	Наименование	Кол-во, шт.
1.	Интерактивная доска	1
2.	Ноутбуки	13
3.	Программное обеспечение	13
4	Конструкторы «LEGO WeDo 2.0»	6

#### Методические материалы

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приёмы обучения	Формы подведения итогов
1.	Вводное занятие.	Конструктор	Мотивация учащихся,	Текущий

	Техника безопасности. Организация рабочего места.	LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала)	контроль (познавательная игра)
2.	Знакомство с конструктором Wedo 2.0. Элементы набора.	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала)	Текущий контроль (познавательная игра)
3.	Путешествие в страну Lego. Сборка первой собственной модели.	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала)	Текущий контроль (познавательная игра)
4.	Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш.	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала)	Текущий контроль (познавательная игра)
5.	Обзор ПО. Просмотр видео материалов.	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала).	Текущий контроль (познавательная игра)
6.	Звуки. Фоны экрана.	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала).	Текущий контроль (познавательная игра)
7.	Практическая работа. «Улитка – фонарик».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
8.	Практическая работа. «Улитка – фонарик».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук.	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особен-	Текущий контроль (познавательная игра)



		Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	ности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	
9.	Практическая работа. «Вентилятор».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
10.	Практическая работа. «Вентилятор».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
11.	Практическая работа. «Движущийся спутник».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
12.	Практическая работа. «Движущийся спутник».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
13.	Практическая работа. «Робот шпион».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
14.	Практическая работа. «Робот шпион».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
15.	Майло, научный вездеход.	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре).	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
16.	Майло,	Презентация,	Мотивация учащихся,	Текущий

	научный вездеход.	мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	контроль (познавательная игра)
17.	Датчик перемещения Майло.	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
18.	Датчик перемещения Майло.	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
19.	Датчик наклона Майло.	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
20.	Датчик наклона Майло.	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
21.	Совместная работа.	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (познавательная игра)
22.	Проект 1. «Тяга».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре).	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (творческие проекты)
23.	Проект 1. «Тяга».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип	Текущий контроль (творческие проекты)

		LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	ее работы. Программирование модели. Изменение элементов конструкции.	
24.	Проект 1. «Тяга».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели. Изменение элементов конструкции.	Текущий контроль (творческие проекты)
25.	Проект 1. «Тяга».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели. Изменение элементов конструкции.	Текущий контроль (творческие проекты)
26.	Проект 2. «Скорость».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	Текущий контроль (творческие проекты)
27.	Проект 2. «Скорость».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели. Изменение элементов конструкции.	Текущий контроль (творческие проекты)
28.	Проект 2. «Скорость».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели. Изменение элементов конструкции.	Текущий контроль (творческие проекты)
29.	Проект 2. «Скорость».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование модели), обсуждение особенности модели, принцип ее работы. Программирование модели. Изменение элементов конструкции.	Текущий контроль (творческие проекты)

30.	Проект 3. «Прочные конструкции».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование моде- ли), обсуждение особен- ности модели, принцип ее работы. Програм- мирование модели. Из- менение элементов конструкции.	Текущий контроль (творческие проекты)
31.	Проект 3. «Прочные конструкции».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование моде- ли), обсуждение особен- ности модели, принцип ее работы. Програм- мирование модели.	Текущий контроль (творческие проекты)
32.	Проект 3. «Прочные конструкции».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование моде- ли), обсуждение особен- ности модели, принцип ее работы. Програм- мирование модели. Из- менение элементов конструкции.	Текущий контроль (творческие проекты)
33.	Проект 3. «Прочные конструкции».	Презентация, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование моде- ли), обсуждение особен- ности модели, принцип ее работы. Програм- мирование модели. Из- менение элементов конструкции.	Текущий контроль (творческие проекты)
34.	Создание и защита собственной проектов. Создание моделей по замыслу	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование моде- ли), обсуждение особен- ности модели, принцип ее работы. Програм- мирование модели.	Текущий контроль (творческие проекты)
35.	Создание и защита собственной проектов. Создание моделей по замыслу	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование моде- ли), обсуждение особен- ности модели, принцип ее работы. Програм- мирование модели.	Текущий контроль (творческие проекты)
36.	Создание и защита собственной проектов.	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор	Мотивация учащихся, практическая работа (конструирование моде- ли), обсуждение особен-	Текущий контроль (защита итоговых проектов)

Создание моделей по замыслу	LEGO WeDo 2.0 (работа в паре)	ности модели, принцип ее работы. Программирование модели.	
-----------------------------	-------------------------------	---	--

#### 4. Формы оценивания образовательных результатов

**Педагогическая диагностика** - первичная, итоговая диагностика.

Первичная диагностика происходит в процессе совместной деятельности педагога с обучающимися в виде бесед, наблюдений, игр; с целью выявления уровня развития дошкольников, их умений.

Итоговая диагностика проводится в конце учебного года в форме выставки или защиты проекта в игровой форме.

**Формами подведения итогов реализации программы являются:**

3. Конкурсы, выставки детских построек на базе детского сада;
4. Совместная проектная деятельность детей и воспитателей. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий.
5. Итоговый контроль реализуется в форме выставки по робототехнике. В каникулярное время допускается работа с детьми по реализации проектов, участие обучающихся в выставках, конкурсах, досуговых мероприятиях.

#### 5. Список литературы

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Пособие для педагогов. - ИПЦ Маска, 2013 г.
2. Книга учителя «LEGO® Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов.
3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
4. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2010. – 125 с.
5. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.

#### 6. Глоссарий (понятийный аппарат)

##### Электронные компоненты. Назначение

##### СмартХаб



СмартХаб работает как беспроводной соединитель между устройством и другими электронными компонентами, используя технологию Bluetooth Low Energy. Он получает программные строки от устройства и исполняет их.

## Мотор



Мотор, заставляющий двигаться другие компоненты. Ось среднего мотора приводится в движение с помощью электричества. Мотор можно запускать в обоих направлениях, останавливать и переключать на разные скорости, а также активировать на определенное время (указанное в секундах).

## Датчик наклона



Сообщает о направлении наклона; различает шесть положений: «Носом вверх», «Носом вниз», «На левый бок», «На правый бок», «Нет наклона» и «Любой наклон».

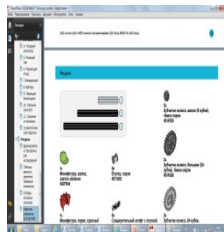
## Датчик перемещения



Датчик обнаруживает изменения в расстоянии до объекта в его радиусе действия тремя способами: «Объект приближается»; «Объект удаляется»; «Объект изменяет положение».

## Словарь основных терминов

### Зубчатое колесо



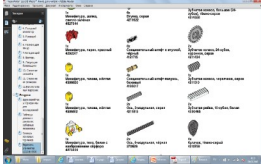
Колесо, по периметру которого расположены зубья. Зубья одного колеса входят в зацепление с зубьями другого колеса и передают ему движение. Их часто называют шестернями.

### Зубчатое колесо коронное



В таком колесе зубья располагаются на одной из его боковых поверхностей, придавая колесу сходство с короной. Коронное зубчатое колесо, работая в паре с обычным зубчатым колесом, изменяет направление вращения на 90°.

**Зубчатое колесо,  
червячное**



Это цилиндр, имеющий один зуб, выполненный в виде спирали (наподобие винта). В паре с обычным зубчатым колесом используется для снижения скорости и повышения передаваемого усилия.

**Ремень**



Замкнутая лента, надетая на два шкива, чтобы один из них мог вращать другой.

**Шкив**



Колесо с канавкой (канавками) на ободке. На шкивы надевают ремни, цепи или тросы.







