

Российская Федерация Иркутской области  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Центр развития ребёнка – Детский сад №32»  
Муниципальное образование города Братска  
665730, Иркутская область, город Братск, ул. Юбилейная 9, Телефон, факс (3953) 33-35-34

---

**ПРИНЯТО:**

Педагогическим советом  
Протокол №1 от 30.08.2020 г.

**УТВЕРЖДЕНО:**

Заведующий МБДОУ «ЦРР-ДС №32»  
Г. Н. Федянина

Приказ № 74 от 02.09.2020 г.



**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности «Роботёнок»**

**Возраст обучающихся: 6-7 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Автор-составитель:**

воспитатель Остапчук Н.А.

г. Братск, 2020

<b>№</b>	<b>Содержание</b>	<b>№ стр</b>
<b>I</b>	<b>Пояснительная записка</b>	<b>3-5</b>
<b>1.1</b>	Актуальность Программы	<b>3</b>
<b>1.2</b>	Цель, задачи	<b>3</b>
<b>1.3</b>	Новизна и отличительные особенности Программы	<b>4</b>
<b>1.4</b>	Дидактические принципы	<b>4</b>
<b>1.5</b>	Условия для реализации Программы	<b>5</b>
<b>II.</b>	<b>Планируемые результаты освоения программы</b>	<b>6-7</b>
<b>III.</b>	<b>Методика проведения занятий по робототехнике</b>	<b>8-11</b>
<b>3.1</b>	Этапы обучения 1-2 обучения	<b>8</b>
<b>3.2</b>	Виды занятий, методы	<b>9</b>
<b>3.3</b>	структура занятия	<b>10</b>
<b>3.4</b>	правила проведения занятий по робототехнике	<b>10</b>
<b>IV.</b>	<b>Рабочая программа</b>	<b>11-14</b>
<b>4.1</b>	перспективно-календарный план 1год обучения	<b>11</b>
<b>4.2</b>	перспективно-календарный план 2 год обучения	<b>13</b>
<b>V.</b>	<b>Оценочные и методические материалы</b>	<b>15</b>
<b>VI.</b>	<b>Список литературы</b>	<b>16</b>

Развитие информационного общества, распространение компьютеризации и роботостроения позволяют расширить возможности использования компьютерных технологий в образовательных учреждениях. Современные средства информационных технологий способствуют созданию модели обновленной системы образования, определению ее целей, задач, форм работы с участниками образовательного процесса.

Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Понимание феномена технологии, знание законов техники, позволит ребенку соответствовать запросам времени и найти своё место в современной жизни. Особенно важно не упустить имеющийся у дошкольника познавательный интерес к окружающим его рукотворным предметам, законам их функционирования, принципам, которые легли в основу их возникновения. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как всё это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO Education на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Программа «Роботенок» разработана педагогом ДООУ, прототипом послужила программа «Робототехника для дошколят» г. Бодайбо.

При разработке программы, учитывали требования Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций.

Программа «Роботенок» отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования – развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования и развитие инженерного образования.

**Актуальность программы:**

- При создании условий организации работы по робототехнике, нет программного обеспечения для дошкольного возраста;

- Формирование основ инженерно-технического творчества, навыков начального программирования у детей старшего дошкольного возраста.

**Цель программы** – создание условия для развития технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

**Задачи:**

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

- развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;

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

**Новизна и отличительные особенности программы** заключается в исследовательски-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационно - коммуникационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Детское творчество (первый год обучения) – одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

Техническое детское творчество (второй год обучения) является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Концепция внедрения новых информационно - коммуникационных технологий в дошкольное образование предусматривает преобразование предметно-развивающей среды ребенка, использование современных технических средств, способствующих его развитию и обучению составлению детьми алгоритмов и конструированию подвижных моделей.

Программа «Роботенок» - не просто занятия по конструированию, а мощный инновационный образовательный инструмент. Робототехника уже показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей старшего дошкольного к учебной деятельности, делая переход от игры к учебе менее болезненным и более эффективным.

Подобные занятия - это своеобразная тренировка навыков, позволяющая на этапе дошкольного возраста выявить будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы стране. Занятия робототехникой позволяет поддерживать и направлять талантливых детей, помогать реализовать свой потенциал и талант.

Программа построена в соответствии **дидактических принципов**, отраженных в Федеральном государственном образовательном стандарте:

- 1) обогащение (амплификация) детского развития;
- 2) построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования (далее - индивидуализация дошкольного образования);
- 3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- 4) поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности;

6) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;

7) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности;

8) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

#### **Условия для реализации программы:**

Программа «Роботенок» рассчитана на 2 года обучения: первый год обучения дошкольников 5-6 лет с использованием наборов конструктора «Учись учиться» LEGO Education, который помогает детям дошкольного возраста получать знания по конструированию и проектированию, языковым навыкам, математике, окружающему миру и обществознанию и одновременно осваивать и развивать такие навыки, как совместная работа, общение, творчество, критическое мышление и решение задач. И конструктором ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo Construction Set) с инструкциями по сборке, изучают технологии соединения деталей, учатся собирать простые конструкции по образцу LEGO – модели, затем подключают их к LEGO – коммутатору и управляют ими посредством программного обеспечения.

На втором году обучения, дошкольники 6-7 лет продолжают знакомиться с ресурсным набором LEGO Education WeDo, также дети знакомятся с набором SMART «Робомышь», который формирует основы начального программирования.

#### **Программа «Роботенок» включает в себя:**

**1 блок:** Цикл занятий по программе «Учись учиться»

**2 блок:** 4 модуля → 3 механизма → на 1 механизм (фигура) → конспект занятия.

#### **3 блок:**

- игровые упражнения и дидактические игры с использованием конструкторов Лего;

- буклеты: «Конструирование Лего в ДОУ и дома», «История создания Лего»;

- комплексы зарядки для глаз;

- картотека игр по математике с использованием Лего конструктора;

- картотеки физкультминуток с использованием Лего;

- памятки о безопасности работы за компьютером;

- памятки о безопасности работы с Лего конструктором.

#### **4 блок:**

- игровые упражнения с набором SMART «Робомышь»

- графические диктанты

Программа может быть использована в работе воспитателей, педагогов дополнительного образования и родителей в домашних условиях при наличии комплекта Лего WEDO, «Учись учиться».

#### **Материально-технические условия**

- Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин.

- Предметно-пространственная среда (стенды, наглядные пособия и др.).
- Кадровые. Педагог дополнительного образования.
- Материально-технические:
  - интерактивная доска, проектор, ноутбук;
  - конструкторы
- LEGO Education:** наборы «Городская жизнь», «Общественный транспорт», строительные кирпичики LEGO, набор «Окна, двери и черепица для крыши», большие и малые строительные платы.
- Huno MRT: Fun&Bot story, Fun&Bot sensing;**
  - наборы Робомышь, поля для Робомыши;
  - дидактическая игра «Я – робот»
  - видеоуроки, архив видео и фотоматериалов;
  - методические разработки занятий;
  - УМК к программе.

## **II. Планируемые результаты освоения программы**

### **Первый год обучения 5-6 лет:**

- ребенок умеет работать с мелкими деталями, возводит конструкции по чертежам и без опоры на образец, создает более сложные постройки по замыслу;
- ребенок умеет преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями, производить дифференцированные действия на основе скоординированных движений кисти и пальцев рук со зрительным восприятием, использовать нужный нажим для соединения и разъединения деталей;
- ребенок умеет создавать коллективные постройки, воплощая свои идеи, фантазию в художественный образ, использовать постройки, для театрализованной деятельности воспроизводя конкретную обстановку сказочного сюжета;
- ребенок свободно общаться с взрослыми и сверстниками, умеет обсуждать, договариваться в процессе коллективного взаимодействия (составление рассказов о новой постройке, по построенным декорациям, последующее объединение их в общее большое повествование и т.д.)
- ребенок овладел робото-конструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- ребенок обладает установкой положительного отношения к робото-конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства.
- ребенок владеет развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в

строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;

- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора LEGO WeDo; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;

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

- ребенок принимает творческо-технические решения, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo; создает и запускает программы на компьютере для различных роботов самостоятельно, умеет корректировать программы и конструкции.

#### **Второй год обучения 6-7 лет:**

- ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования SMART «Робомышь», познавательно - исследовательской деятельности;

- ребенок способен выбрать участников команды, малой группы (в пары);

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

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

- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской деятельности, программировании;

- ребенок знаком с основными компонентами управления мини-роботом ВЕЕ-ВОТ; понятиями, применяемыми в робототехнике; различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;

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

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

- ребенок способен к волевым усилиям при решении программных задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях с взрослыми и сверстниками;
- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно - следственными связями, склонен наблюдать, экспериментировать

### **III. Методика проведения занятий по робототехнике**

#### **Проходит три основных этапа:**

**1. Формирование замысла.** На этом этапе у ребенка возникает идея: самостоятельная или предложенная взрослым (родителем или воспитателем) создания чего - то нового. Учитывая то, что чем младше ребенок, тем больше значение имеет влияние взрослого на процесс его творчества (в младшем возрасте только 30% случаев, дети способны реализовать свою задумку, в остальных - первоначальной замысел претерпевает изменения по причине неустойчивости желаний), программа рассчитана на детей старшего дошкольного возраста. Чем старше становится ребенок, тем больший опыт творческой деятельности он приобретает и учится воплощать изначальную задумку в реальность.

**2. Реализация замысла.** Используя воображение, опыт и различные инструменты, ребенок приступает к осуществлению идеи. Этот этап требует от ребенка умения владеть выразительными средствами и различными способами творчества (рисунок, аппликация, поделка, механизм, пение, ритмика, музыка).

**3. Анализ творческой работы.** Является логическим завершением первых этапов. После окончания работы, ребенок анализирует получившийся результат, привлекая к этому взрослых и сверстников.

Важной особенностью детского творчества является, что основное внимание уделяется самому процессу, а не его результату. То есть важна сама творческая деятельность и создание чего – то нового. Вопрос ценности созданной ребенком модели отступает на второй план. Однако дети испытывают большой душевный подъем, если взрослые отмечают оригинальность и самобытность творческой работы ребенка. Детское творчество неразрывно связано с игрой, и, порой, между процессом творчества и игрой нет границ. Творчество является обязательным элементом гармоничного развития личности ребенка в младшем дошкольном возрасте необходимое в первую очередь, для саморазвития. В работе с конструктором ПервоРобот у детей формируются основы технического детского творчества – это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов.

**Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа.**

**1 этап.** Постановка технической задачи.

**2 этап.** Сбор и изучение нужной информации.



**3 этап.** Поиск конкретного решения задачи.

**4 этап.** Материальное осуществление творческого замысла.

Научные исследования по апробации развивающих и обучающих игр с применением элементов робототехники способствует:

- обеспечению достижений детьми определенного уровня интеллектуального развития, необходимого для дальнейшей учебной деятельности: у детей быстрее возникает умение ориентироваться на плоскости и в пространстве; развивается мелкая моторика, формируется координация движений глаз и руки; развиваются предпосылки творческого мышления: ребенок учится планировать, выстраивать логику элементарных событий, у него развивается способность к прогнозированию результата действий;

- усилению мотивации ребенка: работа с робототехникой способствует повышению интереса к учебе, а также возможность регулировать предъявление дошкольникам разных образовательных задач по степени сложности;

- способствует повышения интереса к занятию, отвечающему современным требованиям, осуществлению индивидуализации обучения, и самоконтролю ребенка в процессе решения развивающих задач.

В ходе игровой деятельности с робототехникой у дошкольника развивается произвольность психических процессов: память, внимание, восприятие, мыслительные операции, творческое воображение, создаются условия для формирования личностных качеств, таких как любознательность, активность в познании предметов и явлений окружающей жизни, самостоятельность в применении усвоенных знаний и способов деятельности для решения новых задач, овладение универсальными предпосылками учебной деятельности: умение работать по правилам и образцу.

Таким образом, использование робототехники в образовательном процессе дошкольных учреждений способствует установлению содержательных связей между системой знаний, получаемой ребенком в непосредственно образовательной деятельности и игре, способствующей формированию психических и личностных качеств ребенка дошкольного возраста.

**Основные виды занятий и методы образовательной деятельности:**

- конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- практический (составление программ, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения, портфолио.

### **Структура занятий.**

Обучение с LEGO Education ВСЕГДА состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие. Установление взаимосвязей.

При установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления. Каждая образовательная ситуация реализуемая на занятии проектируется на задании комплекта, к которому прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Использование анимации, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия. В «Рекомендациях учителю» к каждому занятию предлагаются и другие способы установления взаимосвязей.

### **Правила проведения занятий по робототехнике.**

Новые знания 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. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных.

### **Рефлексия и развитие.**

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно-ролевые ситуации, задействуют в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

**Привлечение родителей расширяет** круг общения, повышает мотивацию и интерес детей. Формы и виды взаимодействия с родителями: приглашение на презентации технических изделий, подготовка фото-видео отчетов создания приборов, моделей, механизмов и других технических объектов как в детском саду, так и дома, оформление буклетов.

### **Интернет ресурсы:** веб- форум, блог.

Данные формы работы рассчитаны на дифференцированный круг общения. Традиционные формы взаимодействия устанавливают прямую и обратную взаимосвязь на уровне учреждения, а интернет ресурсы позволят расширить возможности коммуникации. Возможность привлечь семейный потенциал, организовав взаимодействие детей и взрослых на уровне

всемирной паутины, позволяет найти единомышленников различного уровня продвинутой. Юные робототехники вместе с родителями смогут выкладывать в открытый интернет видео обзоры и мастер классы по конструированию и программированию творческих моделей, рассказывать о реализации своих проектов, расширяя робототехническое движение. Для этого родителям будет предоставлена информация об интернет- ресурсах и технических возможностях коммуникационного обмена. Данную информацию и ссылки на веб- сайты они могут получить на сайте детского сада.

Веб-форум даёт возможность организовать общение детско- взрослого сообщества по проблем, возникших в реализации практической деятельности в режиме реального времени, обмениваться опытом, задавать вопросы, при этом обсуждение можно проводить по группам интересов на различных географических и социальных уровнях.

Блог позволяет оперативно получить практическую информацию из жизненного опыта семьи: где купить конструктор, с чего начинать виртуальное конструирование, какие компьютерные игры существующие для детей наиболее полезны, какой конструктор лучше всего подходит детям того или иного возраста, с чего начинать конструирование, программирование и. т.д.

#### IV. Рабочая программа

##### Перспективно – календарный план 1-ый год обучения

№ п/п	Тема	НОД	СО	Всего
		Д		
<b>Модуль</b>	<b>I. Первые шаги (4 часа)</b>			
<b>1</b>	«Волшебный мешочек»	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	«Помощники мистера Знайки»	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	«Друзья мистера Знайки»	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	«Подарки для мистера Знайки»	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>Модуль</b>	<b>«Конструирование и проектирование» (задания на построение простейших конструкций). ( 4 часа)</b>			
<b>5</b>	«Постройка моста»	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	«Чудесный самолетик»	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	«Архитекторы »	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>8</b>	«Водный транспорт»	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>Модуль</b>	<b>II. Знакомство с робототехникой и программным обеспечением (4 часа)</b>			
<b>9</b>	Наши помощники – роботы	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>10</b>	Знакомство с компонентами конструктора. Конструирование по замыслу	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>11</b>	Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков	<b>1</b>		<b>1</b>

	программы с конструктором)			
<b>12</b>	<b>Составление программ</b> (демонстрация модели)		<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Модуль</b>	<b>III. Забавные механизмы ( 4 часа)</b>			
<b>13</b>	<b>«Умная вертушка»:</b> знакомство с «первыми шагами»: 4, 5; конструирование модели	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>14</b>	<b>«Умная вертушка»:</b> рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>15</b>	<b>«Танцующие птицы»:</b> знакомство с «первыми шагами»: 7, 8, 9, 10; конструирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>16</b>	<b>«Порхающая птица»:</b> закрепление «первых шагов»: 15, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>Модуль</b>	<b>IV. Техника ( 4 часа)</b>			
<b>17</b>	<b>«Спасение самолета»:</b> знакомство с «первыми шагами»: 16; конструирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>18</b>	<b>«Непотопляемый парусник»:</b> закрепление «первых шагов»: 15; конструирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>19</b>	<b>«Спасение от великана»:</b> знакомство с «первыми шагами» 13; конструирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>20</b>	<b>«Веселый концерт»:</b> развитие (2 модели с разными программами играют на разных барабанах)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>Модуль</b>	<b>V. Зоопарк (4 часов)</b>			
<b>21</b>	<b>«Обезьянка-барабанщик»:</b> знакомство с «первыми шагами»: 14, 15; конструирование модели, рефлексия (измерения, расчеты,	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>

	оценка возможностей модели)			
<b>22</b>	<b>«Голодный аллигатор»:</b> знакомство с «первыми шагами»:10; рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>23</b>	<b>«Рычащий лев»:</b> знакомство с «первыми шагами»: 12; конструирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением), знакомство с «первыми шагами»: 19; конструирование модели	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>24</b>	<b>«Порхающая птица»:</b> закрепление «первых шагов»: 15, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>Модуль</b>	<b>VI. Футбол (3 часа)</b>			
<b>25</b>	<b>«Нападающий»:</b> закрепление «первых шагов»: 15; конструирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>26</b>	<b>«Вратарь»:</b> знакомство с «первыми шагами»: 16; конструирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>27</b>	<b>«Ликующие болельщики»:</b> закрепление «первых шагов»: 14; конструирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>28</b>	<b>VI. Итоговое занятие (1 час)</b>			
	презентации творческих проектов «Живые картинки»	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
	<b>ИТОГО:</b>			<b>2</b>
			<b>8</b>	

Примечание: конспекты занятий конструктивной деятельности первого года обучения представлены в Приложении №1.

**Перспективно – календарный план 2 -ой год обучения**

№ п/п	Тема	НОД	СО	Всего
<b>Модуль</b>	<b>I. Знакомство с ресурсным набором LEGO Education WeDo</b>			
<b>1</b>	<b>Вводное занятие. Знакомство с компонентами конструктора.</b> Инструктаж по технике безопасности. Конструирование по замыслу	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	Веселая лягушка	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	Гоночная машина	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	Лего кошка	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	Кролик	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	Мельница ветряная	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	<b>Дом</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Автомобиль</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>8</b>	Колесо обозрения	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>9</b>	<b>Подъемный кран</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Модуль</b>	<b>II. Знакомство с набором SMART «Робомышь»</b>			
<b>10</b>	<b>Вводное занятие. Знакомство с «Робомышью».</b> Инструктаж по технике безопасности. Путешествие мыши вверх – вниз, вправо, влево Путешествие до объекта	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>11</b>	<b>Путешествие на ферму</b> «Покормим животных» Составить путь движения пчелки «Соберем урожай овощей и фруктов»	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>12</b>	<b>«Путешествие по стране цифр»</b> (ориентировка в пределах 20) «Волшебный кубик» «Дойди до данной цифры» «Составь маршрут»	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>13</b>	<b>«Путешествие по стране геометрических фигур»</b> «Найди общие признаки данных фигур»	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>14</b>	<b>«Путешествие по городу»</b> «Семафорная азбука» «Гонки в слепую»	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>15</b>	<b>«Идем в гости»</b> «Вежливые слова» «Правила этикета»	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>16</b>	<b>Игра «Змеи и лестницы»</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>17</b>	<b>Игра «Пятиэкранка»</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
<b>Модуль</b>	<b>Итоговое занятие</b>			
	Презентации творческих проектов «Путешествие Робомыши»		<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>ИТОГО:</b>			<b>2</b>
			<b>8</b>	

Примечание: конспекты занятий конструктивной деятельности второго года обучения представлены в Приложении №2.

## **V. Оценочные и методические материалы**

Согласно п. 3.2.3 Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования, при реализации программы «В мире механизмов» может проводиться оценка индивидуального развития детей дошкольного возраста в рамках педагогической диагностики (мониторинга).

Ожидаемые результаты освоения программы для детей старшего дошкольного возраста в соответствии с образовательными областями:

### **Первый год обучения:**

- более совершенной становится мелкая моторика, он уже может контролировать свои достижения и управлять ими, работа рук со зрительным восприятием становится более скоординированной, улучшаются тактильные ощущения;

- проявляет любознательность, интересуется тем, как сделана модель, задает вопросы взрослым и сверстникам, пытается самостоятельно придумывать новые постройки из LEGO Education;

- расширяются представления об окружающем мире;

- способен выбирать себе необходимые детали конструктора, способ, род занятий, участников по совместной деятельности;

- появляется очень важное психическое состояние успеха, он проявляет инициативу и самостоятельность в игре с конструктором LEGO Education;

- более развиты конструктивные способности, технические умения и навыки работы с деталями конструктора;

- развивается способность осознавать свои желания и возможность их реализации;

- обладает более развитым воображением, которое реализуется в конструктивных играх, способен к волевым усилиям, может следовать социальным нормам поведения;

- овладевает устной речью, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний; увеличивается его лексический запас, слова из пассивного словаря переходят в активный;

- чувствует поддержку семьи и становится более уверенным.

### **Второй год обучения:**

Формирование следующих умений:

- работать по предложенным инструкциям, творчески подходить к решению задачи, самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое уже от известного;

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы, сравнивать и группировать предметы и их образы; доводить решение задачи до работающей модели;
- работать над проектом в паре и в коллективе, эффективно распределять обязанности;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений, уметь рассказывать о постройке;
- владение разными способами, формами и видами творческо-технической игры;
- называть и объяснять свои чувства, оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события), объяснять свое отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей, отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;

Владение достаточным уровнем:

- уровень способности ребенка к волевым усилиям при решении технических задач, умение следовать социальным нормам повеления и и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;
- уровень проявления ребенком интереса к исследовательской и творческой деятельности;

**В результате реализации программы дети подготовительной группы, должны знать:**

- различать виды конструкций однодетальные и много детальные, виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, неподвижное соединение деталей, основные компоненты конструктора LEGO WeDO;
- простейшие механизмы, понимать технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- правила безопасной работы;
- основные приемы конструирования роботов, конструктивные особенности различных роботов;

**Должны уметь:**

- использовать готовые инструкции – для сборки роботов, определять, различать и называть детали конструктора;
- работать в команде, обращаться за помощью как к взрослому, так и к сверстникам;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.

## VI. Список литературы

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
2. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.



3. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
4. Программа курса «Образовательная робототехника» . Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.
5. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.
6. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.
7. Журнал «Самodelки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего»
8. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
9. Интернет – ресурсы:
  - <http://int-edu.ru>
  - <http://7robots.com/>
  - <http://www.spfam.ru/contacts.html>
  - <http://robocraft.ru/>
  - <http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>
  - <http://insiderobot.blogspot.ru/>
  - <https://sites.google.com/site/nxtwallet/>
  - <http://www.elrob.org/elrob-2011>
  - <http://forum.russ2.com/index.php?showforum=69>
  - <http://www.robo-sport.ru/>
  - <http://www.railab.ru/>
  - <http://www.tetrixrobotics.com/>
  - <http://lejos-osek.sourceforge.net/index.htm>
  - <http://robotics.benedettelli.com/>
  - <http://www.battlebricks.com/>
  - <http://www.nxtprograms.com/projects.html>
  - <http://roboforum.ru/>
  - <http://www.robocup2010.org/index.php>
  - <http://myrobot.ru/index.php>
  - <http://www.aburobocon2011.com/>
  - <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>
  - [http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp\\_31X\\_c](http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c)