

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД № 112

**ПРИНЯТА**

Педагогическим советом  
протокол № 1  
от 30.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом № 65-од  
от 27.09.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ПО  
РОБОТЕХНИКЕ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА LEGO  
EDUCATION WEDO**

**Адресат программы:**

дети дошкольного возраста 5-7 лет

**Срок реализации:** 2 года

**Разработчик программы:**

Михайленко Юлия Леонидовна,  
воспитатель МАДОУ  
детский сад № 112

Ангарск, 2023

## Оглавление

- 1. Пояснительная записка.....с.3**
  - Информационный материал и литература
  - Направленность программы
  - Актуальность программы
  - Отличительные особенности программы
  - Возрастные особенности обучающихся
  - Срок освоения и режим занятий программы
  - Цель и задачи программы
  - Основные приемы обучения
- 2. Основные характеристики программы.....с.15**
  - Объём и содержание программы
  - Планируемый результат
  - Форма подведения итогов
- 3. Организационно-педагогические условия.....с.18**
  - Учебный план
  - Календарный учебный график
  - Оформление предметно-пространственной среды
  - Структура совместной деятельности
  - Литература

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Информационный материал и литература**

Дополнительная общеразвивающая программа по робототехнике на базе конструктора LEGO EDUCATION WEDO разработана на основе следующей нормативно-правовой базы:

➤ Федерального Закона РФ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

➤ Распоряжение Министерства просвещения РФ от 21.06.2021 года № р-126 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности»;

➤ Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

➤ Постановление Главного Государственного врача РФ от 28.01.2021г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

➤ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

➤ «Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в Иркутской области» Министерства образования Иркутской области 2016 года.

### **Программа разработана на основе:**

➤ Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.,

➤ Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.

➤ Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.

➤ Интернет-ресурсы.

➤ Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография / Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск : ООО «РЕКПОЛ». – 158 с.

- Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста : кн. для воспитателей дет. сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М.:Просвещение, 2001. – 124 с.
- 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. Максеева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011 –131 с.
- Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов- дефектологов. М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
- Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»:Пособие для педагогов.М.:изд.Сфера,2011.
- Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС:пособие для педагогов.-всерос.уч.-метод.центр образовательной робототехники. М.Изд.-полиграф.центр «Маска»-2013.

### **Направленность программы**

Дополнительная общеразвивающая программа по робототехнике на базе конструктора LEGO EDUCATION WEDO по содержанию является технической.

### **Актуальность программы**

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO–конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

## **Новизна**

Новизна программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в кружке «ЛЕГО» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор 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», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

## **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

## **Отличительные особенности**

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, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты LEGO, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. 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 знаний – от теории механики до психологии, что является вполне естественным.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы механизмов. Одна из задач Программы заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой на «ты», познакомить с профессией инженера.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети дошкольного возраста получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Вторая важная задача программы состоит в том, чтобы научить детей грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

#### **Адресат программы:**

Программа предусматривает занятия с детьми 5-7 лет. Набор в группу осуществляется на основе желания и способностей детей заниматься робототехникой.

#### **Значимые для разработки и реализации рабочей программы характеристики:**

##### **Возрастные психофизические особенности детей 5-7 лет.**

Возрастные особенности детей шестого года жизни. Социальная ситуация развития характеризуется установлением отношений сотрудничества с взрослым, попытками влиять на него, активным освоением социального пространства. Общение ребенка с взрослым становится все более разнообразным, постепенно оно все более приобретает черты личностного - взрослый выступает для ребенка источником социальных познаний, эталоном поведения в различных ситуациях. Изменяются вопросы детей - они становятся

независимыми от конкретной ситуации: ребенок стремится расспрашивать взрослого о его работе, семье, детях, пытается высказывать собственные идеи и суждения. Постепенно к 6 годам начинает формироваться круг друзей. Сверстник начинает приобретать индивидуальность в глазах ребенка 5-6 лет, становится значимым лицом для общения, превосходя взрослого по многим показателям значимости. Ребенок начинает воспринимать не только себя, но и сверстника как целостную личность, проявлять к нему личностное отношение. Для общения важными становятся личностные качества сверстника: внимательность, отзывчивость, уравновешенность, а также объективные условия: частота встреч, одна группа детского сада, одинаковые спортивные занятия и т.д. Основным результатом общения ребенка со сверстником — это постепенно складывающийся образ самого себя. Продолжает совершенствоваться сюжетно-ролевая игра. В игре дети начинают создавать модели разнообразных отношений между людьми. Плановость, согласованность игры сочетается с импровизацией, наблюдается длительная перспектива игры - дети могут возвращаться к неоконченной игре. Постепенно можно видеть, как ролевая игра начинает соединяться с игрой по правилам. Активное развитие ребенка происходит и в других видах продуктивной деятельности (изобразительной деятельности, конструировании, труде). Начинает развиваться способность к общему коллективному труду, дети могут согласовывать и планировать свои действия. В активной деятельности развивается личность ребенка, совершенствуются познавательные процессы и формируются новообразования возраста. Наблюдается переход от произвольного и непосредственного запоминания к произвольному и опосредованному запоминанию и припоминанию. Продолжается сенсорное развитие, совершенствуются различные виды ощущения, восприятия, наглядных представлений. Повышается острота зрения и точность цветовосприятия, развивается фонематический слух, возрастает точность оценки веса предметов. Существенные изменения происходят в умении ориентироваться в пространстве - ребенок выделяет собственное тело, ведущую руку, ориентируется в плане комнаты. Наглядно-образное мышление является ведущим в возрасте 5-6 лет, однако именно в этом возрасте закладываются основы словесно-логического мышления, дети начинают понимать позицию другого человека в знакомых для себя ситуациях.

Осуществляется постепенный переход от эгоцентризма детского мышления к децентрации – способности принять и понять позицию другого. Формируются действия моделирования: ребенок способен разложить предмет на эталоны - форму, цвет величину.

В воображении ребенок этого возраста начинает использовать символы, т.е. замещать реальные предметы и ситуации воображаемыми: образ предмета отделяется от предмета и обозначается словом. Внимание приобретает большую сосредоточенность и устойчивость. Повышается объем внимания, оно становится более опосредованным.

У детей 6-го года жизни отмечается усиление проявления целеустремленности поведения при постановке цели, а также при планировании деятельности, реализации принятой цели, закрепляется общественная направленность этого волевого качества.

Большинство детей правильно произносит все звуки родного языка, может регулировать силу голоса, темп речи, интонацию вопроса, радости, удивления. К старшему дошкольному возрасту у ребенка накапливается значительный запас слов.

Продолжается обогащение лексики (словарного состава, совокупности слов, употребляемых ребенком).

Особое внимание уделяется ее качественной стороне: увеличению лексического запаса словами сходного (синонимы) или противоположного (антонимы) значения, а также многозначными словами. В старшем дошкольном возрасте в основном завершается важнейший этап развития речи детей - усвоение грамматической системы языка.

В старшей группе (с 5 до 6 лет) конструктивное творчество отличается содержательностью и техническим разнообразием, дошкольники способны не только отбирать детали, но и создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу.

В старших группах дети делают сложные постройки: красивые здания, замки, транспортные модели и т. д. К пяти годам дети уже способны замыслить довольно сложную конструкцию, называть ее и практически создавать. Необходимо ставить перед детьми проблемные задачи, направленные на развитие воображения и творчества.

Детям можно предлагать конструирование по условиям. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже можно использовать более сложные наборы ЛЕГО.

У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления. В течение года возрастает свобода в выборе сюжета, развивается речь, что особенно актуально для детей с ее нарушениями.

Возрастные особенности детей седьмого года жизни. Социальная ситуация развития характеризуется все возрастающей инициативностью и самостоятельностью ребенка в отношениях с взрослым, его попытками влиять на педагога, родителей и других людей. Общение с взрослым приобретает черты вне ситуативно-личностного: взрослый начинает восприниматься ребенком как особая, целостная личность, источник социальных познаний, эталон поведения. Сюжетно-ролевая игра достигает пика своего развития. Ролевые взаимодействия детей содержательны и разнообразны, дети легко используют предметы-заместители, могут играть несколько ролей одновременно. Сюжеты строятся в совместном со сверстниками обсуждении, могут творчески развиваться.

Дети смелее и разнообразнее комбинируют в игре знания, которые они получили из книг, кинофильмов, мультфильмов и окружающей жизни, могут сохранять интерес к избранному игровому сюжету от нескольких часов до нескольких дней.

Более совершенными становятся результаты продуктивных видов деятельности: в

изобразительной деятельности усиливается ориентация на зрительные впечатления, попытки воспроизвести действительный вид предметов (отказ от схематичных изображений); в конструировании дети начинают планировать замысел, совместно обсуждать и подчинять ему свои желания.

Трудовая деятельность также совершенствуется, дети становятся способны к коллективному труду, понимают план работы, могут его обсудить, способны подчинить свои интересы интересам группы. Память становится произвольной, ребенок в состоянии при запоминании использовать различные специальные приемы: группировка материала, смысловое соотношение запоминаемого, повторение и т.д.

Ребенок овладевает перцептивными действиями, т.е. вычленяет из объектов наиболее характерные свойства и к 7 годам полностью усваивает сенсорные эталоны – образцы чувственных свойств и отношений: геометрические формы, цвета спектра, музыкальные звуки, фонемы языка. Усложняется ориентировка в пространстве и времени; развитие восприятия все более связывается с развитием речи и наглядно-

образного мышления, совершенствованием продуктивной деятельности. Воображение становится произвольным. Ребенок владеет способами замещения реальных предметов и событий воображаемыми, особенно впечатлительные дети в этом возрасте могут погружаться в воображаемый мир, особенно при неблагоприятных обстоятельствах (тем самым воображение начинает выполнять защитную функцию).

Развивается опосредованность и преднамеренность воображения - ребенок может создавать образы в соответствии с поставленной целью и определенными требованиями по заранее предложенному плану, контролировать их соответствие задаче. К 6-7 годам до 20% детей способны произвольно порождать идеи и воображать план их реализации.

На развитие воображения оказывают влияние все виды детской деятельности, в особенности изобразительная, конструирование, игра, восприятие художественных произведений, просмотр мультфильмов и непосредственный жизненный опыт ребенка. Внимание к 7 годам становится произвольным, что является непременным условием организации учебной деятельности в школе. Повышается объем внимания, оно становится более опосредованным. Игра начинает вытесняться на второй план деятельностью практически значимой и оцениваемой взрослыми.

У ребенка формируется объективное желание стать школьником. У детей подготовительной к школе группы в норме развитие речи достигает довольно высокого уровня. Формируется культура речевого общения. Особое значение

В этом возрасте имеет формирование элементарного осознания чужой и своей речи.

Речь

становится предметом внимания и изучения. Формирование речевой рефлексии (осознание собственного речевого поведения, речевых действий), произвольности речи составляет важнейший аспект подготовки детей к обучению чтению и письму.

В подготовительной группе (с 6 до 7 лет) формирование умения планировать свою постройку при помощи LEGO-конструктора становится приоритетным.

Особое внимание уделяется развитию творческой фантазии детей: дети конструируют по воображению, по предложенной теме и условиям. Таким образом, постройки становятся более разнообразными и динамичными. В подготовительной к школе группе занятия носят более сложный характер, в них

включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления.

### **Сроки освоения**

Программа рассчитана на 2 года обучения.

### **Форма обучения, режим занятий**

Специально организованные подгрупповые занятия в форме кружковой работы, совместная и самостоятельная деятельность детей. Программа направлена на развитие конструкторских способностей детей. Занятия проводятся с детьми с 5-7 лет по подгруппам (8-12 детей). Длительность занятий определяется возрастом детей.

- в старшей группе не более 20 мин (дети 5-6 лет)
- в подготовительной группе не более 30 мин (дети 6-7 лет)

### **Цель программы:**

Развивать научно-технический и творческий потенциал личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. Обучение основам конструирования и элементарного программирования.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающая:**

- Сформировать умения записывать и создавать различные по задаче программы для сконструированных моделей роботов.
- Познакомить с новыми деталями: разнообразными по форме, величине и назначению. Закреплять умение заменять одни детали другими.
- Сформировать первичные представления о принципах механики.

#### **Развивающая:**

- Развивать умение устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что дети видят в окружающей жизни.
- Развивать творческое воображение.

#### **Воспитывающая:**

- Воспитывать умение работать коллективно, объединять свои поделки в соответствии с общим замыслом.

### **Основные приемы обучения робототехнике:**

#### **Конструирование по образцу**

Это показ приемов конструирования игрушки-робота (или конструкции). Сначала необходимо рассмотреть игрушку, выделить основные части. Затем вместе с ребенком отобрать нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собирать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части робота (конструкции).

### **Конструирование по модели**

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать робота(конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить ее на картинке. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление. Но, прежде, чем предлагать детям конструирование по модели, очень важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

### **Конструирование по заданным условиям**

Ребенку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа

приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не дает, а только говорит о практическом применении робота. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

### **Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам**

На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

### **Конструирование по замыслу**

Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения,

полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными.

Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях. Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

#### **Методы обучения:**

- **Наглядные** (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых);
- **Словесные** (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации)
- **Практические** (проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки).

#### **Планируемый результат:**

Планируемые итоговые результаты освоения Рабочей программы по робототехнике на базе конструктора LEGO Education WeDo:

##### **1.Познавательные:**

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно строить схему;
- программировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

##### **2.Регулятивные:**

- работать по предложенным инструкциям;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения,

- анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

### 3. Коммуникативные:

- работать в паре и коллективе; уметь рассказывать о постройке;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметные результаты изучения курса «Робототехника», базовый уровень:

- знание простейших основ механики;
- виды конструкций, соединение деталей;
- последовательность изготовления конструкций;
- целостное представление о мире техники;
- последовательное создание алгоритмических действий;
- начальное программирование;
- умение реализовать творческий замысел;
- знание техники безопасности при работе в кабинете робототехники.

Иметь представление:

- о базовых конструкциях;
- о правильности и прочности создания конструкции;
- о техническом оснащении конструкции.

## **2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ**

### **Объём программы**

Для освоения программы необходимо 2 года обучения, что составляет 72 часа. Состав группы – 8-12 человек.

### **Содержание программы:**

#### **Планируемые результаты освоения программы, способы проверки результатов**

Дети научатся:

- различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям заданным взрослым;
- конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме;
- самостоятельно и творчески выполнять задания, реализовать собственные замыслы;
- работать в паре, коллективе;

- рассказывать о постройке.
- морально-волевые качества: толерантность, старательность, внимательность, умение работать в коллективе, находчивость, творческие способности;
- познавательные качества: наблюдательность, любознательность, интерес, исследовательская активность;
- качества самостоятельно договариваться друг с другом;
- конструкторские навыки и умения;

Дети разовьют мелкую моторику рук, поисковую творческую деятельность, эстетический вкус.

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- Наблюдение за работой детей на занятиях;
- Участие детей в проектной деятельности;
- 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 (первый год обучения)

№	Ф.И.ребёнка	Называет детали	Называет форму	Умеет скреплять детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме

### Диагностическая карта на конец года.

№	Ф.И.ребёнка	Называет детали конструктора	Работает по схемам	Строит сложные постройки	Строит по творческому замыслу	Строит по образцу	Умение рассказать о постройке

**Диагностическая карта на начало года (второй год обучения)**

№	Ф.И.ребёнка	Называет все детали конструкторов	Строит более сложные постройки	Строит по образцу	Строит по инструкции педагога	Строит по творческому замыслу	Работает в команде

**Диагностическая карта на конец года**

№	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:

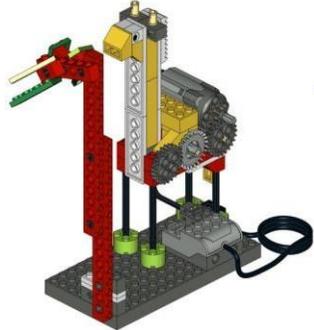
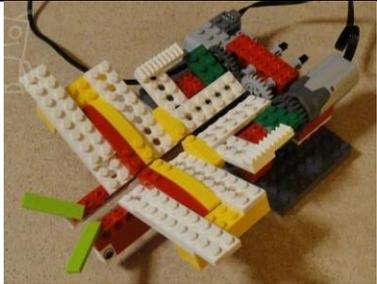
### 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

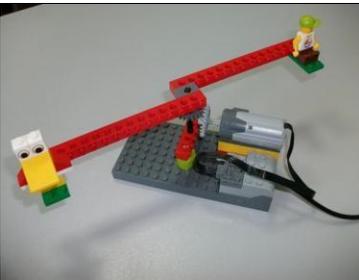
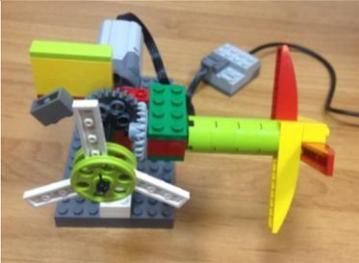
## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

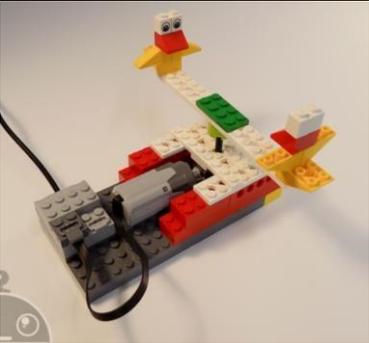
### Календарно-тематическое планирование занятий с детьми 5-6 лет (старшая группа)

Месяц	№ занятия	Тема	Кол-во занятий	Изучаемый вид передачи / механизма / датчика
<b>Сентябрь (занятие 1-4)</b>				
Сентябрь	1	<b>Вводный контроль.</b> Игры-задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education 9689 «Простые механизмы», способов соединения деталей, называние и сборку простых механизмов	1	
Сентябрь	2	Знакомство с конструкторами Lego Education WeDo 9580 и 9585. Конструирование и программирование модели «Самолёт».	1	 <p>Программная среда Lego Education WeDo Software v.1.2</p>

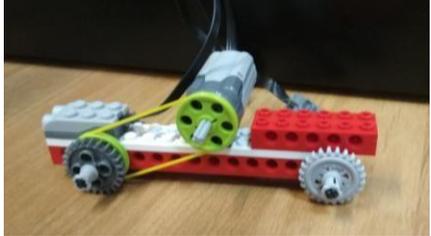
Сентябрь	3	<p><b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b></p> <p>1) Конструирование и программирование модели «Непотопляемый парусник».</p>	1	Зубчатая передача	 <p>Программная среда Lego Education WeDo Software v.1.2</p>
		<p>2) Конструирование и программирование модели «Обезьянка-спортсмен».</p>			Зубчатая передача
Сентябрь	4	<p>Конструирование и программирование модели «Маленький спортивный автомобиль».</p>	1	Зубчатая передача (понижение скорости)	 <p>Приложение</p>
<b>Октябрь (занятие 1-4)</b>					

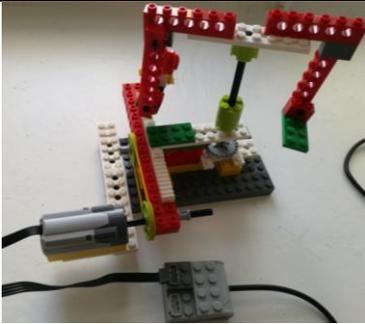
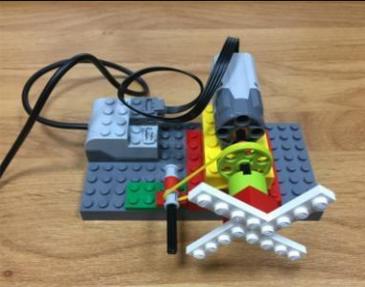
Октябрь	1	Конструирование и программирование модели «Гонимая машина».	1	Зубчатая передача (повышение скорости).	 <p>Приложение</p>
октябрь	2	<i>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</i> 1) Конструирование и программирование модели «Жираф».	1	Коронная зубчатая передача.	 <p>Приложение</p>
		2) Конструирование и программирование модели «Бабочка».			 <p>Приложение</p>

Октябрь	3	Конструирование и программирование модели «Рычащий лев».	1	Коронная зубчатая передача. Угловая зубчатая передача.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo Software v.1.2.</p>
Октябрь	4	<p><i>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</i></p> <p>1) Конструирование и программирование модели «Карусель 1».</p>	1	Коронная зубчатая передача. Угловая зубчатая передача.	 <p>Приложение</p>
		<p>2) Конструирование и программирование модели «Мельница 1».</p>		Коронная зубчатая передача. Угловая зубчатая передача.	 <p>Приложение</p>

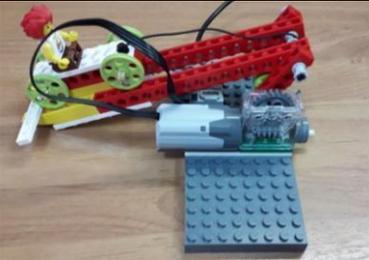
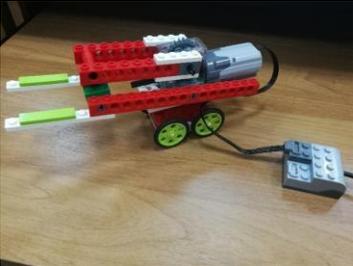
		<p>3) Конструирование программирование модели «Карусель для птичек».</p>	и	<p>Коронная зубчатая передача. Угловая зубчатая передача.</p>	 <p>Приложение</p>
		<p>4) Конструирование программирование модели «Вертолёт».</p>	и	<p>Коронная зубчатая передача. Угловая зубчатая передача.</p>	 <p>Приложение</p>
		<p>5) Конструирование программирование модели «Катер».</p>	и	<p>Коронная зубчатая передача. Угловая зубчатая передача.</p>	 <p>Приложение</p>

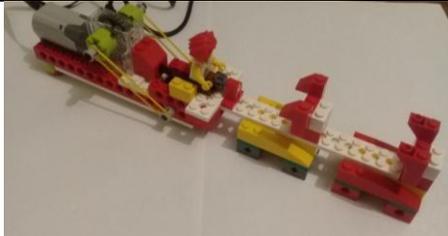
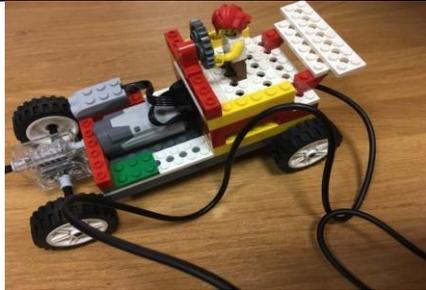
		<p>6) Конструирование программирование модели «Спортивный автомобиль».</p>	и	<p>Коронная зубчатая передача. Угловая зубчатая передача.</p>	 <p>Приложение</p>
		<p>7) Конструирование программирование модели «Прыгающий кролик».</p>	и	<p>Коронная зубчатая передача. Угловая зубчатая передача.</p>	 <p>Приложение</p>
		<p>8) Конструирование программирование модели «Кит».</p>	и	<p>Коронная зубчатая передача. Угловая зубчатая передача.</p>	 <p>Приложение</p>

		9) Конструирование и программирование модели «Карусель 2».			Коронная зубчатая передача. Угловая зубчатая передача.	 <p>Приложение</p>
<b>Ноябрь (занятие 1-5)</b>						
Ноябрь	1	Конструирование и программирование модели «Танцующие птички».		1	Ременная передача. Перекрестная ременная передача.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo Software v.1.2.</p>
Ноябрь	2	<i>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</i> 1) Конструирование и программирование модели «Машина 1».		1	Ременная передача.	 <p>Приложение</p>

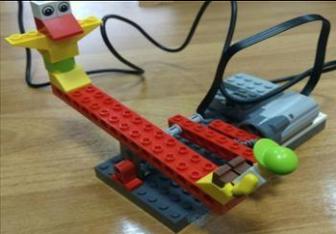
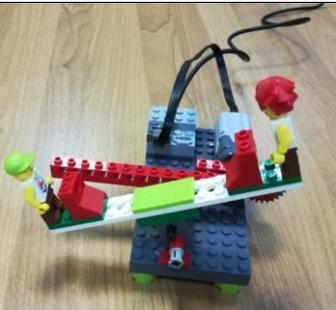
		2) Конструирование и программирование модели «Карусель 3».		Ременная передача.	 <p>Приложение Электронный ресурс: Sillas Voladoras. Set básico Lego WeDo. [видеохостинг].Режим доступа: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LSfmZbzP2vg">https://www.youtube.com/watch?v=LSfmZbzP2vg</a> - Загл. с экрана.</p>
Ноябрь	3	<b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b> 1) Конструирование и программирование модели «Качеля 1».	1	Ременная передача (снижение скорости).	 <p>Приложение</p>
		2) Конструирование и программирование модели «Мельница 2».		Ременная передача (снижение скорости).	 <p>Приложение</p>

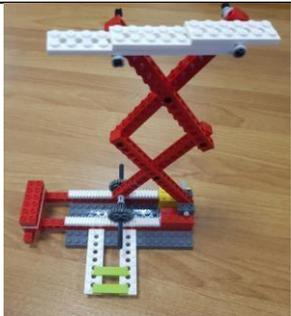
		3) Конструирование и программирование модели «Лягушка».		Ременная передача (снижение скорости).	 <p>Приложение</p>
Ноябрь	4	<i>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</i> 1) Конструирование и программирование модели «Катапульта Бинг».	1	Ременная передача (повышение скорости).	 <p>Приложение</p>
		2) Конструирование и программирование модели «Лохнесское чудовище»		Ременная передача (повышение скорости).	 <p>Приложение</p>

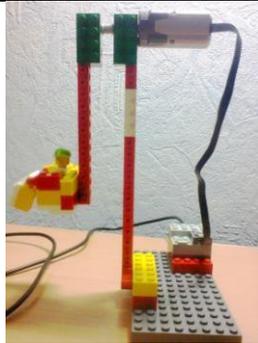
Ноябрь	5	Конструирование и программирование модели «Подъёмник»	1	Червячная передача.	 <p>Приложение Электронный ресурс: Kolejka linowa Lego WeDo [видеохостинг]. Режим доступа: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_lQmHSK17O18">https://www.youtube.com/watch?v=_lQmHSK17O18</a> - Загл. с экрана.</p>
		Конструирование и программирование модели «Грузоподъёмник»		Червячная передача.	 <p>Приложение</p>
<b>Декабрь (занятие 1-4)</b>					
Декабрь	1	<b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b> 1) Конструирование и программирование модели «Верхом на драконе».	1	Червячная передача.	 <p>Приложение</p>

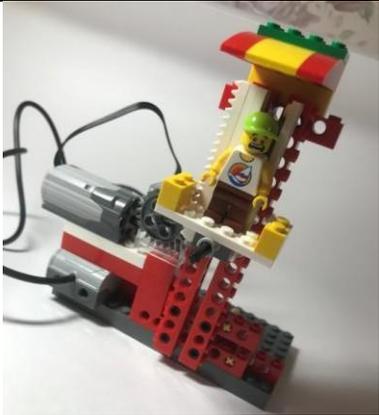
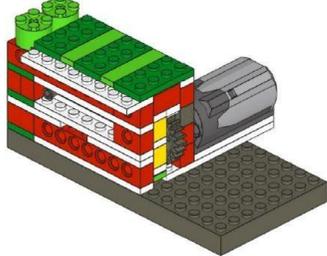
		2) Конструирование и программирование модели «Новый год».		Червячная передача.	 <p>Приложение Электронный ресурс: Happy New Year [видеохостинг]. Режим доступа: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=erQlwvIu9VcA">https://www.youtube.com/watch?v=erQlwvIu9VcA</a> - Загл. с экрана.</p>
		2) Конструирование и программирование модели «Машина-внедорожник».		Червячная передача.	 <p>Приложение</p>
Декабрь	2	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели «Мельница».	1	Коронная зубчатая передача. Ременная передача. Червячная передача.	 <p>Приложение</p>

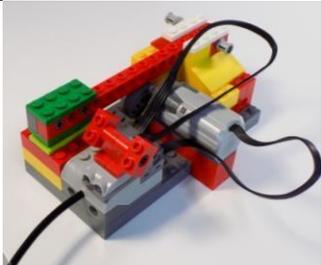
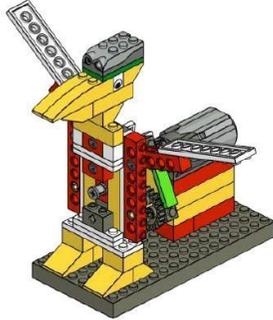
Декабрь	3	Конструирование и программирование модели «Ликующие болельщики».	1	Кулачковая передача.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo Software v.1.2.</p>
Декабрь	4	Конструирование и программирование модели «Обезьянка-барабанщица».	1	Кулачковая передача.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo Software v.1.2.</p>
<b>Январь (занятие 1-4)</b>					
Январь	1	Конструирование и программирование модели «Батут».	1	Кулачковая передача.	 <p>Приложение</p>

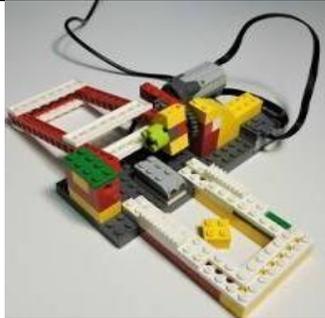
Январь	2	<p><b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b></p> <p>1) Конструирование и программирование модели «Весёлые качели».</p>	1	Рычаг.	 <p>Приложение</p>
		<p>2) Конструирование и программирование модели «Балансир».</p>		Рычаг.	 <p>Приложение Электронный ресурс: Balancín Galáctico [видеохостинг]. Режим доступа: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7zxDBk6uj5M">https://www.youtube.com/watch?v=7zxDBk6uj5M</a> - Загл. с экрана.</p>
Январь	3	<p><b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b></p> <p>1) Конструирование и программирование модели «Ножницы».</p>	1	Рычаг.	 <p>Приложение</p>

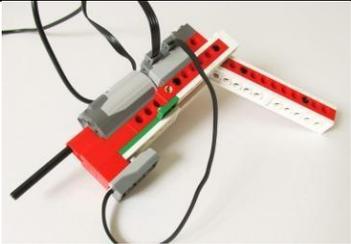
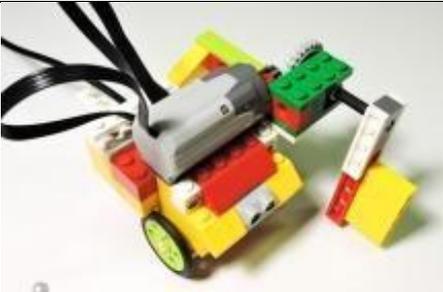
		2) Конструирование модели «Подъёмник - платформа» (не программируемая модель)		Рычаг.	 <p>Приложение</p>
		3) Конструирование и программирование модели «Спасение великана».		Рычаг.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo Software v.1.2.</p>
Январь	4	Конструирование и программирование модели «Нападающий», «Вратарь».	1	Рычаг.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo Software v.1.2.</p>
<b>Февраль (занятие 1-4)</b>					

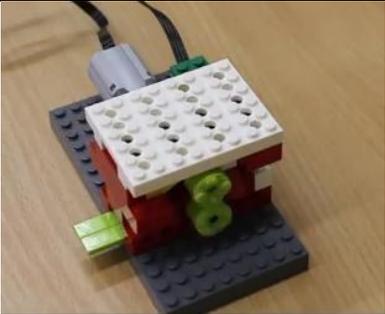
Февраль	1	Конструирование и программирование модели «Карусель 4».	1	Рычаг.	 <p>Приложение</p>
Февраль	2	Конструирование и программирование модели «Merry Christmas».	1	Рычаг.	 <p>Электронный ресурс: Merry Christmas [видеохостинг]. Режим доступа: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SoTQR0bu57U">https://www.youtube.com/watch?v=SoTQR0bu57U</a> - Загл. с экрана.</p>
Февраль	3	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели «Морской лев».	1	Кулачковая передача, рычаг	 <p>Приложение</p>

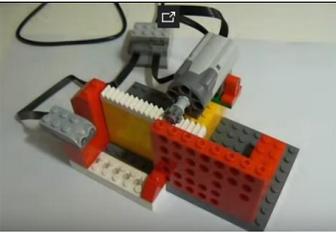
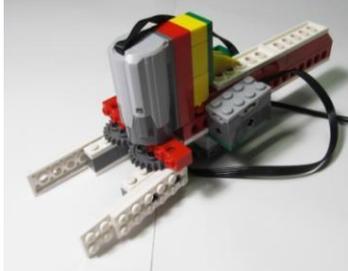
Февраль	4	Конструирование и программирование модели «Лифт2».	1	Реечная передача.	 <p>Приложение</p>
Февраль	5	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели «Раздвижная дверь».	1	Реечная передача.	 <p>Приложение</p>
<b>Март (Занятия 1-4)</b>					
март	1	Конструирование и программирование модели «Голодный аллигатор».	1	Датчик расстояния.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo Software v.1.2</p>

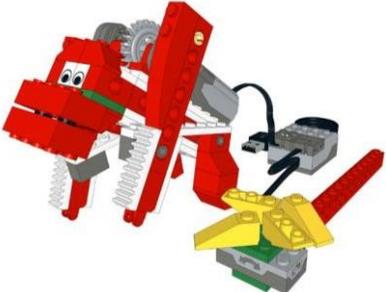
Март	2	<p><b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b></p> <p>1) Конструирование и программирование модели «Танк».</p>	1	Датчик расстояния.	 <p>Приложение</p>
		<p>2) Конструирование и программирование модели «Механический молоток».</p>		Датчик расстояния.	 <p>Приложение</p>
		<p>3) Конструирование и программирование модели «Пеликан».</p>		Датчик расстояния.	 <p>Приложение</p>

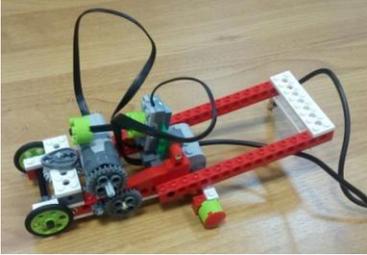
		4) Конструирование и программирование модели «Автомобильный гонщик».		Датчик расстояния.	 <p>Приложение</p>
		5) Конструирование и программирование модели «Цветок Венерина мухоловка».		Датчик расстояния.	 <p>Приложение</p>
		6) Конструирование и программирование модели «Мышеловка».		Датчик расстояния.	 <p>Приложение  Электронный ресурс: Мышеловка [сайт].  Режим доступа:  <a href="https://roboproject.ru/ru/lego-education/lego-education-wedo-skachat-instrukcii-po-sborke">https://roboproject.ru/ru/lego-education/lego-education-wedo-skachat-instrukcii-po-sborke</a> - Загл. с экрана.</p>

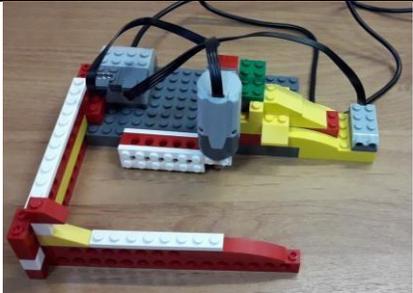
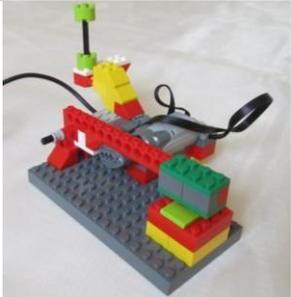
		7) Конструирование и программирование модели «Дрель».		Датчик расстояния.	 <p>Приложение</p>
		8) Конструирование и программирование модели «Робот-хоккеист».		Датчик расстояния.	 <p>Электронный ресурс: Робот-хоккеист [сайт]. Режим доступа: <a href="https://roboproject.ru/ru/lego-education/lego-education-wedo-skachat-instrukcii-po-sborke?page=2">https://roboproject.ru/ru/lego-education/lego-education-wedo-skachat-instrukcii-po-sborke?page=2</a> - Загл. с экрана.</p>

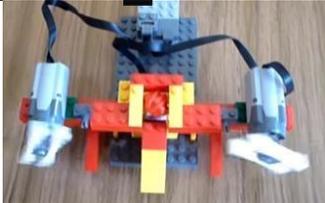
	<p>9) Конструирование и программирование модели «Картонный завод».</p>		<p>Датчик расстояния.</p>	 <p>Приложение          Электронный ресурс: Картонный завод.          Инструкция по сборке [видеохостинг].          Режим доступа:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fJKK8eU3UTQ">https://www.youtube.com/watch?v=fJKK8eU3UTQ</a> – Загл. с экрана.</p>
	<p>10) Конструирование и программирование модели «Самолёт».</p>		<p>Датчик расстояния.</p>	 <p>Приложение</p>

Март	3	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели «Раздвижная дверь».	1	Датчик расстояния.	 <p>Электронный ресурс: Automatic door for WeDo (robojoy) [видеохостинг]. Режим доступа:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9SpAYa9tbog">https://www.youtube.com/watch?v=9SpAYa9tbog</a> – Загл. с экрана.</p>
Март	4	Конструирование и программирование модели «Порхающая птица».	1	Датчик наклона.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo Software v.1.2.</p>
<b>Апрель (занятие 1-4)</b>					
Апрель	1	<b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b> 1) Конструирование и программирование модели «Легозават».	1	Датчик наклона.	 <p>Приложение</p>

		<p>2) Конструирование и программирование модели «Лифт».</p>		<p>Датчик наклона.</p>	 <p>Приложение Электронный ресурс: Elevator box [видеохостинг]. Режим доступа: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zXv-O9xaXag">https://www.youtube.com/watch?v=zXv-O9xaXag</a> - Загл. с экрана.</p>
		<p>3) Конструирование и программирование модели «Горилла».</p>		<p>Датчик наклона.</p>	 <p>Приложение Электронный ресурс: Gorilla [видеохостинг]. Режим доступа: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=diplXZ6YhEs">https://www.youtube.com/watch?v=diplXZ6YhEs</a> – Загл. с экрана.</p>

		<p>4) Конструирование и программирование модели «Гиппогриф».</p>		<p>Датчик наклона.</p>	 <p>Приложение Электронный ресурс: Гиппогриф. Инструкция по сборке [сайт]. Режим доступа: <a href="http://wedoguide.tk/инструкции/гиппогриф/">http://wedoguide.tk/инструкции/гиппогриф/</a> - Загл. с экрана.</p>
		<p>5) Конструирование и программирование модели «Газонокосилка».</p>	<p>1</p>	<p>Датчик наклона.</p>	 <p>Приложение Электронный ресурс: Газонокосилка [сайт]. Режим доступа: <a href="https://robotproject.ru/ru/lego-education/lego-education-wedo-skachat-instrukcii-po-sborke?page=4">https://robotproject.ru/ru/lego-education/lego-education-wedo-skachat-instrukcii-po-sborke?page=4</a> - Загл. с экрана.</p>

Апрель	2	Конструирование и программирование модели «Попади в ворота».	1	Датчик наклона, датчик расстояния.	 <p>Приложение  Электронный ресурс: Попади в ворота [сайт]. Режим доступа:  <a href="https://roboproject.ru/ru/lego-education/lego-education-wedo-skachat-instrukcii-po-sborke?page=2">https://roboproject.ru/ru/lego-education/lego-education-wedo-skachat-instrukcii-po-sborke?page=2</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JLu0XeX4eh0">https://www.youtube.com/watch?v=JLu0XeX4eh0</a> - Загл. с экрана.</p>
Апрель	3	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели «Механический молоток».	1	Датчик наклона	 <p>Приложение  Электронный ресурс: Механический молоток. Инструкция по сборке [сайт]. Режим доступа:  <a href="http://wedoguide.tk/инструкции/механический-молоток/">http://wedoguide.tk/инструкции/механический-молоток/</a> – Загл. с экрана.</p>

Апрель	4	<p><b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b></p> <p>1) Конструирование и программирование модели «Подъемник-погрузчик».</p>	1	Маркировка.	 Приложение
		<p>2) Конструирование и программирование модели «Внедорожник».</p>		Маркировка.	 Приложение
		<p>3) Конструирование и программирование модели «Звёздные воины».</p>		Маркировка.	 Приложение Электронный ресурс: Звездные воины [видеохостинг]. Режим доступа: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8TtYKDTmRHg">https://www.youtube.com/watch?v=8TtYKDTmRHg</a> - Загл. с экрана.
<b>Май (занятие 1-5)</b>					
Май	1	<p><b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели «Машина с двумя моторами».</p>	1	Маркировка	 Приложение





<p>Май</p>	<p>4</p>	<p>Творческий проект «Как построить парк аттракционов Lego WeDo для лего-человечков? Презентация творческого проекта.</p>	<p>1</p>	<p>Реечная передача, датчик расстояния</p> <p>Кулачковая передача, датчик наклона</p> <p>Датчик расстояния, механизм катушка</p> <p>Зубчатая передача, червячная передача, датчик наклона</p> <p>Датчик наклона, механизм катушка</p>	
------------	----------	---	----------	---	---

Май	5	<b>Итоговый контроль.</b> Диагностические задания различного содержания и уровней сложности (диагностические карты овладения детьми содержанием дополнительной образовательной программы дошкольного образования).	1		
-----	---	---	---	--	--

**Календарно-тематическое планирование занятий с детьми 6-7 лет  
(подготовительная к школе группа)**

Месяц	№ занятия	Тема	Кол-во занятий	Изучаемый вид передачи / механизма/ датчика	Фото модели
<b>Сентябрь (занятие 1-4)</b>					
Сентябрь	1	Вводный контроль: диагностические задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education WeDo 9580 и конструктора Lego Education WeDo 9585, называние и сборку основных видов передач и механизмов, задания по программированию.	1		

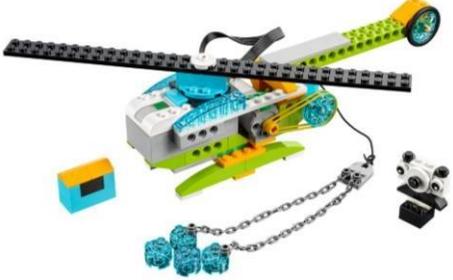
Сентябрь	2	Знакомство с конструктором Lego Education WeDo 2.0 (45300). Конструирование и программирование модели «Цветок» (конструирование инструкции по сборке).	1	Зубчатая передача / вращение.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
Сентябрь	3	Конструирование и программирование модели «Подъёмный кран» (конструирование инструкции по сборке).	1	Зубчатая передача / вращение.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
Сентябрь	4	Конструирование и программирование модели «Лягушка». (конструирование инструкции по сборке).	1	Зубчатая передача (повышение скорости) / снижение скорости / ходьба.	

					Программная среда Lego Education WeDo 2.0
<b>Октябрь (занятие 1-5)</b>					
Октябрь	1	Конструирование и программирование модели «Горилла» (конструирование по образцу).	1	Зубчатая передача (повышение скорости) / снижение скорости / ходьба.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
Октябрь	2	Конструирование и программирование модели «Самосвал» (конструирование по инструкции по сборке).	1	Зубчатая передача (снижение скорости).	 <p>Приложение</p>
Октябрь	3	Конструирование и программирование модели «Робот-тягач» (конструирование по образцу).	1	Угловая зубчатая передача / колебание.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>

Октябрь	4	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели «Дельфин» (конструирование по модели).	1	Угловая зубчатая передача / колебание.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
Октябрь	5	Конструирование и программирование модели «Лягушка» (конструирование по модели).	1	Ременная передача.	 <p>Приложение Электронный ресурс: Лягушка [видеохостинг]. Режим доступа: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=UWej83lk6JM">https://www.youtube.com/watch?v=UWej83lk6JM</a> – Загл. с экрана.</p>
<b>Ноябрь (занятие 1-5)</b>					
Ноябрь	1	<b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b> 1) Конструирование и программирование модели «Гоночный автомобиль» (конструирование по модели).	1	Ременная передача / езда / датчик движения.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>

		2) Конструирование и программирование модели «Вездеход» (конструирование по модели).		Ременная передача (повышение скорости) / езда / датчик движения	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
Ноябрь	2	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели, в основе которой будет ременная передача, механизм езда, датчик движения (конструирование по условиям).	1	Ременная передача / езда / датчик движения.	
Ноябрь	3	<b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b> 1) Конструирование и программирование модели «Грузовик для переработки отходов» (конструирование по инструкции по сборке).	1	Ременная передача (снижение скорости) / подъём.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>

		2) Конструирование и программирование модели «Мусоровоз» (конструирование по инструкции по сборке).	1	Ременная передача (снижение скорости) / подъем.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
Ноябрь	4	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели, в основе которой будет ременная передача (снижение скорости), механизм подъем (конструирование по условиям).	1	Ременная передача (снижение скорости) / подъем.	
Ноябрь	5	<b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b> 1) Конструирование и программирование модели «Устройство оповещения» (конструирование по модели).	1	Ременная передача (снижение скорости) / червячная передача / поворот.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>

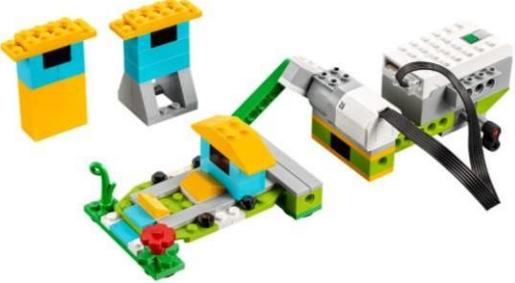
		2) Конструирование и программирование модели «Мост» (конструирование по модели).		Ременная передача (снижение скорости) / червячная передача / поворот.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
<b>Декабрь (занятие 1-5)</b>					
Декабрь	1	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели, в основе которой будет ременная передача (снижение скорости), механизм поворот (конструирование по условиям).	1	Ременная передача (снижение скорости) / червячная передача / поворот.	
Декабрь	2	<b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b> 1) Конструирование и программирование модели «Вертолёт» (конструирование по модели).	1	Ременная передача (понижение скорости) / катушка.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>

		2) Конструирование и программирование модели «Паук» (конструирование по модели).		Ременная передача (понижение скорости) / катушка.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
Декабрь	3	<p><b>Промежуточный контроль</b></p> <p>Конструирование по модели: сборка и программирование любых двух-трех механизмов и передач:</p> <p>1) Зубчатая передача / вращение.</p> <p>2) Зубчатая передача (повышение скорости) / ходьба.</p> <p>3) Угловая зубчатая передача / колебание.</p> <p>4) Ременная передача / езда</p> <p>5) Ременная передача (снижение скорости) / подъём.</p> <p>6) Ременная передача (снижение скорости) / червячная передача /</p>	1	<p>Зубчатая передача / вращение.</p> <p>Зубчатая передача (повышение скорости) / ходьба.</p> <p>Угловая зубчатая передача / колебание.</p>	

		<p>поворот. 7) Ременная передача (снижение скорости) / катушка.</p>		<p>Ременная передача / езда.</p> <p>Ременная передача (снижение скорости) / подъём.</p> <p>Ременная передача (снижение скорости) / червячная передача / поворот.</p> <p>Ременная передача (снижение скорости) / катушка.</p>	
Декабрь	4	Конструирование	и	1	Любой вид передачи и

		программирование модели по замыслу.		механизма.	
Декабрь	5	<b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b> 1) Конструирование и программирование модели «Роботизированная рука» (конструирование по инструкции по сборке).	1	Ременная передача (повышение скорости) / захват.	 Программная среда Lego Education WeDo 2.0
		2) Конструирование и программирование модели «Змея» (конструирование по инструкции по сборке).			Ременная передача (повышение скорости) / захват.
<b>Январь (занятие 1-4)</b>					
Январь	1	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели, в основе которой будет ременная передача (повышение скорости), механизм захват (конструирование по условиям).	1	Ременная передача (повышение скорости) / захват.	

Январь	2	<p><b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b>  1) Конструирование и программирование модели «Очиститель моря» (конструирование по модели).</p>	1	Трал.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
		<p>2) Конструирование и программирование модели «Подментально - уборочная машина». (конструирование по модели).</p>			Трал.
Январь	3	<p><b>Текущий контроль.</b>  Конструирование и программирование модели, в основе которой будет механизм трал (конструирование по условиям).</p>	1	Трал.	
Январь	4	<p><b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b>  1) Конструирование и программирование модели «Паводковый шлюз»</p>	1	Изгиб.	

		(конструирование по модели).			Программная среда Lego Education WeDo 2.0
		2) Конструирование и программирование модели «Рыба» (конструирование по модели).		Изгиб.	 Программная среда Lego Education WeDo 2.0
<b>Февраль (занятие 1-5)</b>					
Февраль	1	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели, в основе которой будет механизм изгиб (конструирование по условиям).	1	Изгиб.	
Февраль	2	Конструирование и программирование модели «Землетрясение» (конструирование по модели).	1	Рычаг.	 Программная среда Lego Education WeDo 2.0

Февраль	3	<p><b>Текущий контроль.</b>          Конструирование и программирование модели, в основе которой будет механизм рычаг (конструирование по условиям).</p>	1	Рычаг.	
Февраль	4	<p><b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b>          1) Конструирование и программирование модели «Гусеница» (конструирование по инструкции или по модели).</p>	1	Реечная передача / толчок.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
		<p>2) Конструирование и программирование модели «Богомол» (конструирование по модели).</p>		Реечная передача / толчок.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>

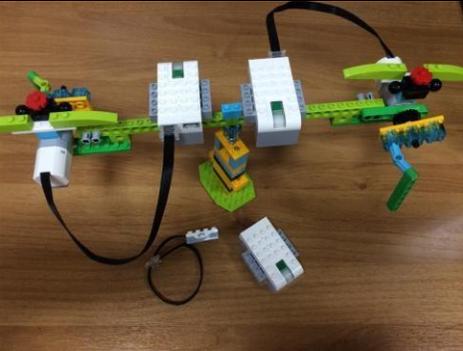
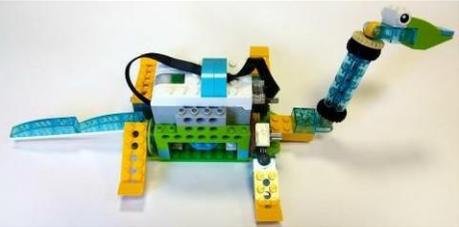
Февраль	5	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели, в основе которой будет реечная передача и механизм толчок (конструирование по условиям).	1	Реечная передача / толчок.	
<b>Март (занятие 1-5)</b>					
Март	1	<i>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</i> 1) Конструирование и программирование модели «Вилочный подъёмник» (конструирование по модели).	1	Рулевой механизм.	 Программная среда Lego Education WeDo 2.0
		2) Конструирование и программирование «Снегоочиститель» (конструирование по модели).		Рулевой механизм.	 Программная среда Lego Education WeDo 2.0

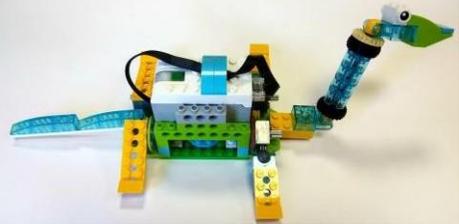
Март	2	<p><b>Текущий контроль.</b>          Конструирование и программирование модели, в основе которой будет рулевой механизм (конструирование по условиям).</p>	1	Рулевой механизм.	
Март	3	<p><b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b>          1) Конструирование и программирование модели «Светлячок» (конструирование по модели).</p>	1	Наклон / датчик расстояния.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
		<p>2) Конструирование и программирование «Джойстик» (конструирование по модели).</p>		Наклон / датчик расстояния.	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>

Март	4	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели, в основе которой будет механизм наклон и датчик расстояния (конструирование по условиям).	1	Наклон / датчик расстояния.	
Март	5	<b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b> 1) Конструирование и программирование модели «Луноход» (конструирование по модели).	1	Поворот / датчик движения.	 Программная среда Lego Education WeDo 2.0
		2) Конструирование и программирование модели «Робот-сканер» (конструирование по модели).		Поворот / датчик движения.	 Программная среда Lego Education WeDo 2.0
<b>Апрель (занятие 1-5)</b>					

Апрель	1	<b>Текущий контроль.</b> Конструирование и программирование модели, в основе которой механизм поворот и датчик движения (конструирование по условиям).	1	Поворот / датчик движения	
Апрель	2	<b>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</b> 1) Конструирование и программирование модели «Измерение» (конструирование по модели).	1	Движение / датчик движения.	 Программная среда Lego Education WeDo 2.0
		2) Конструирование и программирование модели «Детектор» (конструирование по модели).		Движение / датчик движения.	 Программная среда Lego Education WeDo 2.0
Апрель	3	Конструирование и программирование модели по замыслу.	1	Любой вид передачи и механизма.	

Апрель	4	Конструирование и программирование модели «Робот Умница» (конструирование по модели).	1	Датчик наклона, датчик расстояния.	 <p>Приложение</p>
Апрель	5	Конструирование и программирование модели «Робот, махающий рукой» (конструирование по модели).	1	Маркировка.	 <p>Электронный ресурс: Робот, махающий рукой [видеохостинг]. Режим доступа: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zHmgRRjwRDY">https://www.youtube.com/watch?v=zHmgRRjwRDY</a> – Загл с экрана.</p>
<b>Май (занятие 1-5)</b>					

Май	1	Конструирование и программирование модели «Дистанционное управление вращающимися самолётами» (конструирование по модели).	1	Маркировка.	 <p>Приложение Электронный ресурс: Дистанционное управление с вращающимися самолётами [видеохостинг]. Режим доступа: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=yQ614Ykxj4">https://www.youtube.com/watch?v=yQ614Ykxj4</a></p>
Май	2	Творческий проект «Как построить Робопарк динозавров для лего-человечков?» Конструирование и программирование моделей «Плезиозавр», «Птеродактиль».	1	<p>Ременная передача (увеличение скорости) / перекрестная ременная передача</p> <p>Угловая зубчатая передача / перекрёстная ременная передача</p>	 <p>Приложение</p>  <p>Приложение</p>

<p>Май</p>	<p>3</p>	<p>Творческий проект «Как построить Робопарк динозавров для лего-человечков?»          Конструирование и программирование моделей «Анкилозавр», «Трицератопс», «Тиранозавр».</p>	<p>1</p>	<p>Червячная передача /          зубчатая передача /          рычаг</p> <p>Червячная передача</p> <p>Рычаг</p>	 <p>Приложение</p>  <p>Приложение</p>  <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
<p>Май</p>	<p>4</p>	<p>Презентация творческого проекта «Как построить Робопарк динозавров для лего-человечков?»</p>	<p>1</p>	<p>Ременная передача (увеличение скорости) / перекрестная ременная передача</p>	 <p>Приложение</p>

Угловая зубчатая  
передача /  
перекрёстная  
ременная перед



Приложение

Червячная передача /  
зубчатая передача /  
рычаг



Приложение

Червячная передача



Приложение

				Рычаг	 <p>Программная среда Lego Education WeDo 2.0</p>
Май	5	<b>Итоговый контроль.</b> Диагностические задания различного содержания и уровней сложности (диагностические карты овладения детьми содержанием дополнительной образовательной программы дошкольного образования).	1		

### **Оформление предметно-пространственной среды.**

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, должна быть создана предметно-развивающая среда: столы, стулья (по росту и количеству детей); интерактивная доска; демонстрационный столик; технические средства обучения (ТСО) - компьютер; презентации и учебные фильмы (по темам занятий); игрушки для обыгрывания; технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи; картотека игр, наборы конструкторов LEGO WEDO.

Ресурсное обеспечение реализации программы:

- Программа будет реализовываться в МАДОУ детский сад № 112. Кабинет хорошо освещен, создана соответствующая предметно-пространственная среда. Для освещения теоретических вопросов и выполнения практических работ имеется мультимедийное оборудование, интерактивная доска и ноутбуки с установленной программой WeDo Software и WeDo 2.0.
- Конструкторы, книга с инструкциями.
- Перечень подготовленных пособий – мультимедийные презентации на каждую тему занятия:
- Правила поведения на занятиях
- Охрана труда

### **Структура совместной деятельности.**

- Тема для обсуждения
- Игра или задание
- Сборка сложной модели без моторов
- Тема для обсуждения
- Игра или задание
- Сборка модели с мотором и датчиками
- Тема для обсуждения
- Игра или задание
- Сборка модели с моторами, датчиками и пультами ДУ
- Задание рефлексия

### **Организационное обеспечение реализации программы.**

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности один раз в неделю с подгруппой детей старшего дошкольного возраста. Предусмотренная программой деятельность может организовываться как на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных группах, состоящих

из воспитанников подготовительной группы. Количество детей в группе - мобильное 6-8 человек.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.,
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
3. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.
4. Интернет-ресурсы.
5. Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография / Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск : ООО «РЕКПОЛ». – 158 с.
6. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста : кн. для воспитателей дет. сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М. :Просвещение, 2001. – 124 с.
7. 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.
8. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов- дефектологов. М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
9. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»:Пособие для педагогов.М.:изд.Сфера,2011.
- 10.Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС:пособие для педагогов.-всерос.уч.-метод.центр образовательной робототехники. М.Изд.-полиграф.центр «Маска»-2013

