

муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Центр развития ребенка – детский сад «Радуга»

ПРИНЯТА  
Педагогическим Советом  
Протокол № 1  
от «31» августа 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ:

И. о. заведующего МБДОУ «ЦР  
детский сад «Радуга»

*Е.В. Коротаева* Е.В. Коротаева

31 августа 2018г.

Приказ №168/О-1

Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«LEGO-конструирование и робототехника»  
для воспитанников среднего и старшего дошкольного  
возраста

возраст обучающихся- 4-7 лет,  
срок реализации- 3 года

Воспитатель:

Рупосова Марина Валентиновна,  
Первая квалификационная категория

р. п. Коноша  
2018 год

## Содержание

| №<br>п/п    | Наименование раздела программы                                                           | Номер<br>страницы |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>I.</b>   | <b>Целевой раздел</b>                                                                    |                   |
| 1.1.        | Пояснительная записка                                                                    | 3                 |
| 1.2.        | Характеристика особенностей развития детей дошкольного возраста                          | 5                 |
| 1.3.        | Сроки и этапы реализации программы                                                       | 7                 |
| 1.4.        | Формы и режим занятий по программе                                                       | 7                 |
| 1.5.        | Ожидаемые результаты и способы определения их результативности                           | 11                |
| 1.6.        | Формы проверки достижения ожидаемых результатов                                          | 12                |
| <b>II.</b>  | <b>Содержательный раздел</b>                                                             |                   |
| 2.1.        | Учебно-тематическое планирование в средней группе первый год обучения (4-5 лет)          | 12                |
| 2.2.        | Содержание разделов образовательной программы                                            | 14                |
| 2.3.        | Учебно-тематическое планирование в старшей группе второй год обучения (5-6 лет)          | 21                |
| 2.4.        | Содержание разделов образовательной программы                                            | 23                |
| 2.5.        | Учебно-тематическое планирование в подготовительной группе третий год обучения (6-7 лет) | 28                |
| 2.6.        | Содержание разделов образовательной программы                                            | 29                |
| <b>III.</b> | <b>Организационный раздел</b>                                                            |                   |
| 3.1.        | Календарный учебный график                                                               | 33                |
| 3.2.        | Материально-техническое обеспечение программы                                            | 35                |
| 3.3.        | Виды и формы контроля                                                                    | 36                |
| 3.4.        | Оценочные материалы                                                                      | 36                |
| 3.5.        | Методическое обеспечение                                                                 | 36                |
| 3.6.        | Организация развивающей предметно-пространственной среды                                 | 37                |
| 3.7.        | Требования СанПин к организации образовательной деятельности                             | 37 - 38           |
| <b>IV.</b>  | <b>Список литературы</b>                                                                 | 38                |
| <b>V.</b>   | <b>Список сайтов</b>                                                                     | 38                |
|             | Приложение №1                                                                            | 39 - 48           |

### Пояснительная записка

Подрастающее поколение живет в эпоху стремительного развития в области науки и техники, внедрения различных инноваций, появления новых знаний, компьютеризации и робототехники, кардинально меняющих картину мира.

Сегодня много говорят о технологическом образовании. Технические достижения проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают неподдельный интерес к современной технике, к интерактивным программируемым игрушкам у детей, начиная уже с дошкольного возраста.

Существенной отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. ФГОС дошкольного образования предусматривает отказ от учебной модели, что требует от педагогов обращения к новым нетрадиционным формам работы с детьми. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

Благодаря разработкам компании LEGO на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Однако в

дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования робототехники отсутствует. С целью организации целенаправленной работы по применению LEGO-конструкторов в образовательной деятельности по конструированию разработана дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «LEGO-конструирование и робототехника».

Дополнительная общеразвивающая программа «LEGO-конструирование и робототехника» имеет техническую направленность. Одной из разновидностей конструктивной деятельности в дошкольной организации является создание 3D-моделей из LEGO-конструкторов и их программирование, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, приобретаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. А программирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Игра ребенка с LEGO деталями, близка к конструктивно-технической деятельности взрослых. Продукт детской деятельности еще не имеет общественного значения, ребенок не вносит ничего нового ни в материальные, ни в культурные ценности общества. Но правильное руководство детской деятельностью со стороны взрослых оказывает самое благотворное влияние на развитие конструкторских способностей у детей.

### **Актуальность**

На сегодняшний день актуальным становится вопрос о компетентном включении детей в современное социальное пространство, о формировании базового доверия ребенка к миру, его комфортного и безопасного образа жизни, требующего от нас взрослых - обновления способов взаимодействия с детьми. Так как обществу необходимы социализованные, самостоятельные и творческие люди, компетентные, конкурентоспособные на рынке труда, свободно владеющие своей профессией.

Формирование предпосылок к учебной деятельности, инициативности, самостоятельности, нравственности- вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках ФГОС. Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. ФГОС дошкольного образования предусматривает отказ от учебной модели, что требует от воспитателей и педагогов индивидуального подхода к детям дошкольного возраста. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих воспитанников в режимных моментах. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В содержание образовательных программ для детей дошкольного возраста необходимо включать инновационные методические разработки, соответствующие современному уровню развития науки и техники. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.

Конструирование в ФГОС ДО определено как компонент обязательной части программы, вид деятельности, способствующей развитию исследовательской и творческой активности детей, а также умений наблюдать и экспериментировать.

В связи с этим разработана дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «LEGO-конструирование и робототехника» для воспитанников среднего и старшего дошкольного возраста.

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

LEGO-конструирование и робототехника объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, 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 инициативности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора, является прекрасным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности.

### **Новизна**

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

Программа нацелена не столько на обучение детей моделированию и программированию, 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», настроая на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и схемами, формируется логическое, проектное мышление.

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

Дополнительная общеразвивающая программа «LEGO-конструирование и робототехника» разработана в соответствии с нормативно-правовыми актами и документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Распоряжение правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013г №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006г. №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. №09-3242 «О методических рекомендациях по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»;
- Федеральные Государственные Образовательные Стандарты Дошкольного образования, утвержденные Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. N 1155 (Далее ФГОС ДО);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15 мая 2013 г. №26 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарно эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций" (Далее СанПиН),
- Письмо Минобрнауки РФ от 14.03.2000 n 65/23-16 «О гигиенических требованиях к максимальной нагрузке на детей дошкольного возраста в организованных формах обучения»;
- Устав МБДОУ «ЦРР – детский сад «Радуга»

Рабочая программа разработана в соответствии с основной образовательной программой муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Центр развития ребенка – детский сад «Радуга» с учетом основной образовательной программой дошкольного образования «От рождения до школы» под редакцией Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой.

### **Педагогическая целесообразность**

Программа «LEGO-конструирование и робототехника» составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли овладеть комплексом знаний по организации исследовательской изобретательской деятельности, выполнению проектной работы, познакомиться с требованиями, предъявляемыми к оформлению и публичному представлению результатов своего труда, а также приобрести практические навыки работы с непрограммируемыми конструкторами LEGO (и их аналогами) и программируемыми платформами LEGO WeDo и LEGO WeDo 2.0.

Использование LEGO-конструктора и робототехнических платформ является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Работа с образовательными конструкторами позволяет ребятам в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

## **1.2 Характеристика особенностей развития детей дошкольного возраста:**

### **Средняя группа (от 4 до 5 лет)**

Конструктивно-модельная деятельность детей 4-5 лет усложняется. Формируются навыки конструирования по образцу и преобразование образца по условиям, умение конструировать по пошаговой схеме, конструирование по замыслу, коллективная работа в подгруппе (по 2-3 человека), а также планирование последовательности действий. К концу среднего дошкольного возраста восприятие детей становится более развитым. Воспитанники могут назвать форму, на которую похож тот или иной предмет. Дети способны упорядочить группы предметов по сенсорному признаку — величине, цвету; выделить такие параметры, как высота, длина и ширина. Возрастает объем памяти. Дети запоминают до 7-8 названий предметов.

### **Старшая группа (от 5 до 6 лет)**

Конструирование характеризуется умением анализировать условия, в которых протекает эта деятельность. Дети используют и называют различные детали LEGO-конструктора. Могут заменить детали постройки в зависимости от имеющегося материала. Овладевают умением конструировать по рисунку, по образцу. Работают по устной инструкции воспитателя и по пошаговой схеме. Согласованно работают в коллективе, рассказывают о своей модели (постройке) и объединяют свои модели в соответствии с общим замыслом. Воспитанники способны выделять основные части предполагаемой постройки. Продолжает совершенствоваться восприятие цвета, формы и величины, строения предметов.

### **Подготовительная к школе группа (от 6 до 7 лет)**

К подготовительной к школе группе дети в значительной степени осваивают конструирование. Они свободно владеют обобщенными способами анализа, как изображений, так и построек; не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объемными предметами. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки.

Ребята быстро и правильно подбирают необходимый материал. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будет осуществляться постройка, и детали, которые понадобятся для ее выполнения; способны выполнять различные по степени сложности постройки, как по собственному замыслу, так и по условиям.

Конструктивная деятельность может осуществляться на основе пошаговой схемы, по образцу, по рисунку и по устной инструкции. Появляется конструирование в ходе совместной деятельности, могут рассказать о постройке (модели) и объединяют их в соответствии с общим замыслом.

Продолжают развиваться навыки обобщения и рассуждения, но они в значительной степени ограничиваются наглядными признаками ситуации. Продолжает развиваться воображение, однако часто приходится констатировать снижение развития воображения в этом возрасте в сравнении со старшей группой. Это можно объяснить различными влияниями, в том числе и средств массовой информации, приводящими к стереотипности детских образов.

Продолжает развиваться внимание дошкольников, оно становится произвольным.

**Цель программы:** развитие интеллектуально - творческого потенциала личности ребенка через совершенствование его конструкторских способностей, развитие навыков начального технического конструирования и программирования.

В образовательной деятельности по LEGO-конструированию и робототехнике ставится ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач.

#### **Задачи:**

- научить определять, различать и называть детали конструктора;
- обучать конструированию по образцу, по заданной схеме, по замыслу, по словесной инструкции;
- сформировать основы безопасности собственной жизнедеятельности: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с компьютером, материалами и деталями, необходимыми для конструирования робототехнических моделей;
- формировать умения демонстрировать технические возможности роботов, создавать программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускать их самостоятельно;
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;

- развивать у дошкольников интерес к конструированию, моделированию и программированию, стимулировать детское техническое творчество;
- развивать умение постановки технической задачи, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел;
- развивать продуктивную (конструктивную) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, развивать умение анализировать и отображать полученные данные;
- сформировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;
- воспитание целеустремленной, творческой и всесторонне развитой личности, способной к самостоятельному решению поисковых задач.

### **1.3 Сроки и этапы реализации программы:**

Программа создана для детей среднего, старшего и подготовительного возраста. Срок реализации 3 года: 1 год обучения – 72 часа, 2 год обучения - 72 часа, 3 год обучения - 72 часа.

Условия реализации программы: образовательная деятельность по LEGO - конструированию проходит со средней группы. Образовательная деятельность по LEGO – конструированию и робототехнике проходит в помещении студии технического конструирования и художественного творчества.

Тематика дополнительного образования по LEGO-конструированию и робототехнике рассчитана на период с сентября по май 2 раза в неделю. Продолжительность образовательной деятельности для детей 4-5 лет – 20 минут, 5-6 лет – 25 минут, для детей 6-7 лет - 30 минут.

### **Принципы построения программы**

Принципы отбора содержания:

- принцип развивающего обучения, целью которого является развитие ребенка;
- принцип единства воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач;
- принцип интеграции образовательных областей в соответствии с возрастными возможностями и особенностями детей;
- принцип гуманизации (признание уникальности и неповторимости каждого ребенка, уважение к личности ребенка)
- принцип дифференциации и индивидуализации (интересы, склонности, индивидуальные возможности ребенка);
- принцип непрерывности и системности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

### **1.4 Формы и режим занятий по программе:**

Первый год обучения. В средней группе (с 4 до 5 лет) дети закрепляют навыки работы с конструктором LEGO: знакомятся с основными деталями конструктора, способами соединения кирпичиков, создают постройку по показу. В этом возрасте дошкольники учатся не только работать по плану, но и самостоятельно определять этапы будущей постройки, учатся ее анализировать, устанавливать пространственное расположение частей относительно друг друга, учатся самостоятельно измерять постройки по высоте, длине и ширине. Во второй половине года добавляется форма работы - это конструирование по пошаговой схеме, образцу.

Второй год обучения. В старшей группе (с 5 до 6 лет) конструктивное творчество отличается содержательностью и техническим разнообразием, дошкольники создают конструкции по образцу, условиям, инструкции и собственному замыслу. В старшем дошкольном возрасте добавляется конструирование части объекта по инструкции педагога с последующим достраиванием по

собственному замыслу и моделирование объектов по иллюстрациям и картинкам. Во второй половине года воспитанники создают 3D-модели в программе LEGO® DIGITAL DESIGNER.

Третий год обучения. В подготовительной группе (с 6 до 7 лет) воспитанники уже в значительной степени освоили конструирование из строительного материала. Они свободно владеют обобщенными способами анализа, как изображения, так и построек; не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объемными предметами. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки. Дошкольники быстро и правильно подбирают необходимые детали. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будут осуществлять постройку. Владеют различными формами организации обучения, а также «конструирование по теме». Детям предлагается общая тематика конструкции, и они сами создают замыслы конструкций. Основная цель такой формы — это актуализация и закрепление знаний и умений, полученных ранее. Изучив все формы организации обучения, воспитанники подготовительной группы готовы к изучению основ образовательной робототехники, моделирование с элементами программирования, используя программируемые платформы LEGO WeDo и LEGO WeDo 2.0

**Структура образовательной деятельности:** образовательная деятельность по LEGO-конструированию:

**Мотивационный этап - вводная часть:** (организация воспитанников). Перед детьми разыгрывается проблемная образовательная ситуация, требующая поиска решений. Переключение внимания детей на предстоящую деятельность, стимуляция интереса к ней, создание эмоционального настроя, точные и четкие установки на предстоящую деятельность (последовательность выполнения задания, предполагаемые результаты).

**Содержательный этап – основная часть:** (практическая деятельность) собственно конструирование, направлено на самостоятельную умственную и практическую деятельность, выполнение всех поставленных задач. В процессе данной части образовательной деятельности осуществляется индивидуализация обучения (минимальная помощь, советы, напоминания, наводящие вопросы, показ дополнительного объяснение). Педагог создает условия для того, чтобы каждый ребенок достиг результата.

**Рефлексивный этап - заключительная часть:** посвящается подведению итогов и оценке результатов образовательной деятельности (обыгрывание построек, выставка работ).

**Структура образовательной деятельности:** образовательная деятельность по робототехнике: обучение с LEGO Education WeDo и LEGO Education WeDo 2.0 всегда состоит из 4 этапов: исследуй-создавай-программируй-делись и обсуждай.

**Первая часть образовательной деятельности – исследование:** занятие начинается с обсуждения проблематики задачи и возможных вариантов для ее решения (длительность – 10 минут). Педагог сообщает краткую историческую и техническую справку о собираемой модели. Здесь рассказывает о назначении этой модели, ее строении. Для каких целей, в каких областях техники эта модель или устройство может применяться (или применяется). Рассказ сопровождается мультимедийной презентацией с фотографиями, видео-, аудиоматериалами.

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основной задачей является: определение цели.

**Вторая часть –** на этом этапе воспитанники включают компьютер и запускают программную среду LEGO Education. В этой среде воспитанники открывают инструкцию к соответствующей модели. Следуя инструкции, ребята поэтапно строят модель.

Перед началом следующего этапа необходимо повторить и проговорить с детьми ещё раз, в чём будет заключаться идея и какие требования к модели.

Воспитанник должен осознавать:

- свою идею (не ломать, не переделывать, не метаться от одной идеи к другой);
- какие действия должна выполнять модель;
- модель должна быть красивой и прочной.

Цель второй части – развитие способностей к моделированию.

Основные задачи:

- Воспитанники приобретут опыт сборки модели с использованием платформы LEGO Education WeDo и LEGO Education WeDo 2.0
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

**Третья часть** – после сборки модели воспитанники создают программу по образцу, который представлен для них, затем испытывают модель.

Цель третьей части - получить первый опыт программирования.

Основная задача: последовательное создание алгоритмических действий, алгоритм проговаривается педагогом, программу составляют дети.

Дальше планируется, что и алгоритмы они смогут придумывать сами. Для ребенка очень важно чтобы его модель начала движение. Вначале рекомендуется создавать так называемые непрограммируемые модели. Затем переходить к моделям, в которых работает один двигатель и постепенно усложнять модели.

**Четвертая часть** - тестирование. Дети вместе с педагогом проверяют, удалось ли им выполнить цель – то есть производит ли робот те действия, которые заложены в него программой. На ранних стадиях этап убирается, заменяется презентацией своего творения, т.е. воспитанники сами рассказывают о своей модели робота. Поэтому этап защиты проекта является одним из главных.

Цель четвертой части - учить мыслить, размышлять и излагать свои мысли.

Основные задачи:

- анализ результатов и поиск новых идей
- коллективная выработка идей и реализация некоторых из них

На этапе рефлексия воспитатель получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

### Содержание педагогического процесса

Для образовательной деятельности по LEGO-конструированию «шум» – это норма, «разговоры» – это не болтовня, «движение» – это необходимость. LEGO-конструктор не просто занимательная игра, это работа ума и рук. Любимые детские занятия «рисовать» и «конструировать» выстраиваются под руководством воспитателя в определенную систему упражнений, которые в соответствии с возрастом носят, с одной стороны, игровой характер, с другой – обучающий и развивающий. Создание из отдельных элементов чего-то целого: домов, машин, мостов и, в конце концов, огромного города, заселив его жителями, является веселым и вместе с тем познавательным увлечением для детей. Игра с LEGO-конструктором не только увлекательна, но и весьма полезна. С помощью игр малыши учатся жить в обществе, социализируются в нем.

Совместная деятельность педагога и детей по LEGO-конструированию и робототехнике направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. Работа с LEGO деталями учит ребенка созидать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения возможности созидания нового. Ломая свою собственную постройку из LEGO-конструктора, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся деталей некоторые ее части, выступая в роли творца.

Для обучения детей конструктивно-модельной деятельности и образовательной робототехники используются разнообразные методы и приемы.

| Методы                    | Приёмы                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наглядный                 | Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов соединения, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.                                                                                      |
| Информационно-рецептивный | Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка. |
| Репродуктивный            | Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)                                                                                                                               |

|                    |                                                                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практический       | Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.                                                |
| Словесный          | Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.                      |
| Проблемный         | Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование. |
| Игровой            | Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.                             |
| Частично-поисковый | Решение проблемных задач с помощью педагога.                                                                                  |

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием LEGO-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности.

В наборах LEGO-конструктора много разнообразных деталей и для удобства пользования можно придумать с ребятами названия деталям и другим элементам: кубики (кирпичики), юбочки, сапожок, клювик и т.д. LEGO-кирпичики имеют разные размеры и форму (2х2, 2х4, 2х8). Названия деталей, умение определять кубик (кирпичик) определенного размера закрепляются с детьми и в течение нескольких занятий, пока у ребят не зафиксируются эти названия в активном словаре.

Во время образовательной деятельности предлагается воспитанникам просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперёд в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по формированию элементарных математических представлений, предметному миру, развитию речи, изобразительной деятельности, но и углубляют их. Темы образовательной деятельности подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос и многое другое.

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

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

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

После выполнения каждого отдельного этапа работы воспитатель вместе с детьми проверяет правильность соединения деталей, сравнивает с образцом либо схемой. А потом старшие дошкольники переходят к этапу моделирования действующих моделей.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению

детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

### **1.5 Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:**

В результате освоения программы воспитанники получают целый комплекс знаний и приобретают определенные умения.

Планируемый результат средний дошкольный возраст 4-5 лет дети могут:

- анализировать конструктивную и графическую модель;
- создавать более сложные постройки, сооружать постройку в соответствии с размерами игрушек, для которых предназначается;
- правильно называть детали LEGO-конструктора (кирпичик, клювик, горка, кирпичик с колесиками) их цвет;
- возводить конструкцию по схеме без опоры на образец;
- обдумывать назначение будущей постройки, намечать цели деятельности;
- преобразовывать конструкцию в соответствии с заданным условием;
- изменять постройки, надстраивая или заменяя одни детали другими;
- использовать строительные детали с учетом их конструктивных свойств;
- преобразовывать постройки в соответствии с заданием;
- анализировать образец постройки;
- планировать этапы создания собственной постройки, находить конструктивные решения;
- создавать постройки по образцу и пошаговой схеме;
- работать коллективно;
- соотносить конструкцию предмета с его назначением;
- создавать различные конструкции одного и того же объекта.

Планируемый результат старший дошкольный возраст 5-7 лет дети научатся:

- различать и называть детали конструктора;
- конструировать по образцу, по рисунку, по устной инструкции, по пошаговой схеме, по собственному замыслу;
- самостоятельно и творчески выполнять задания, реализовать собственные замыслы;
- работать в паре и в коллективе, объединять свои модели в соответствии с общим замыслом;
- видеть конструкцию объекта и анализировать её основные части их функциональное значение;
- работать по предложенным инструкциям с программируемым конструктором LEGO WeDo и LEGO WeDo 2.0
- овладеет конструктивно-техническими навыками, проявит инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO Education WeDo и LEGO Education WeDo 2.0;
- ребенок овладеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора LEGO Education WeDo и LEGO Education WeDo 2.0;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- рассказывать о постройке, модели;
- ребенок сможет соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

У детей сформируются:

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

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

### **1.6 Формы проверки достижения ожидаемых результатов:**

- Для проверки достижения ожидаемых результатов разработаны диагностические карты (Приложение 1)
- Открытые занятия для педагогов ДОУ;
- Мастер-классы для педагогов по программированию моделей;
- Выставки по LEGO-конструированию;
- Фестивали, развлечения, конкурсы

## II. Содержательный раздел

### 2.1 Учебно-тематическое планирование в средней группе первый год обучения «Новичок» (4-5 лет)

#### 1 раздел «Я конструирую»

| № п/п     | Название раздела, темы занятий                                           | Кол-во часов |        |          |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|----------|
|           |                                                                          | всего        | теория | практика |
| <b>1.</b> | <b>Вводное занятие</b>                                                   | 1            | 1      |          |
| 1.1       | «LEGO-конструктор»                                                       |              |        |          |
| 1.2       | «Путешествие по LEGO-стране. Исследователи цвета»                        | 1            | 0,5    | 0,5      |
| 1.3       | «Юные исследователи. Волшебные кирпичики»                                | 1            | 0,5    | 0,5      |
| 1.4       | «Пирамидка»                                                              | 1            |        | 1        |
| 1.5       | «Мостик для теленка»                                                     | 1            | 0,5    | 0,5      |
| 1.6       | «Заборчик для животных»                                                  | 1            | 0,5    | 0,5      |
| 1.7       | «Загон для коровы»                                                       | 1            |        | 1        |
| 1.8       | «Домик для зайца»                                                        | 1            | 0,5    | 0,5      |
| 1.9       | «Домик трех поросят»                                                     | 1            |        | 1        |
| 1.10      | «Такие разные домики»                                                    | 1            |        | 1        |
| 1.11      | «Мебель для зайчика»                                                     | 2            | 0,5    | 1,5      |
| 1.12      | «Деревья»                                                                | 1            | 0,5    | 0,5      |
| 1.13      | «Любимая игрушка»                                                        | 1            |        | 1        |
| 1.14      | «Свободная игровая деятельность»                                         | 1            | 0,5    | 0,5      |
| 1.15      | «Светофор»                                                               | 1            | 0,5    | 0,5      |
| <b>2.</b> | <b>Раздел 2. Цикл занятий на тему «Транспорт»</b>                        |              |        |          |
| 2.1       | «Подъемный кран»                                                         | 1            | 0,5    | 0,5      |
| 2.2       | «Грузовик»                                                               | 1            |        | 1        |
| 2.3       | «Машина с прицепом»                                                      | 1            |        | 1        |
| 2.4       | «Поезд с вагонами»                                                       | 1            | 0,5    | 0,5      |
| 2.5       | «Пожарная часть» (коллективная работа)                                   | 2            | 0,5    | 1,5      |
| 2.6       | «Стройка» (коллективная работа)                                          | 2            | 0,5    | 1,5      |
| <b>3.</b> | <b>Раздел 3. Цикл занятий «Плоскостное конструирование на платформе»</b> |              |        |          |
| 3.1       | «Знакомство с деталью платформа»                                         | 1            | 1      |          |
| 3.2       | «Продолжи ряд»                                                           | 1            |        | 1        |
| 3.3       | «Выложи вторую половину узора»                                           | 1            |        | 1        |
| 3.4       | «Составь узор»                                                           | 1            |        | 1        |
| 3.5       | «Российский флаг»                                                        | 1            |        | 1        |
| 3.6       | «Домик»                                                                  | 1            |        | 1        |
| 3.7       | «Елочка»                                                                 | 1            |        | 1        |
| 3.8       | «Гирлянда для елочки»                                                    | 1            |        | 1        |
| 3.9       | «Свободная игровая деятельность»                                         | 1            | 0,5    | 0,5      |

|              |                                                                   |           |           |           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>4.</b>    | <b>Раздел 4. Цикл занятий работа по пошаговой схеме и образцу</b> |           |           |           |
| 4.1          | «Транспорт»                                                       | 2         | 0,5       | 1,5       |
| 4.2          | «Кораблик»                                                        | 1         |           | 1         |
| 4.3          | «Какие разные роботы»                                             | 1         | 0,5       | 0,5       |
| 4.4          | «Свободная игровая деятельность»                                  | 1         |           | 1         |
| 4.5          | «В цирке» (коллективная работа)                                   | 2         | 0,5       | 1,5       |
| 4.6          | «Забавные клоуны»                                                 | 1         |           | 1         |
| 4.7          | «Беседка»                                                         | 1         | 0,5       | 0,5       |
| 4.8          | «Крепость»                                                        | 1         |           | 1         |
| 4.9          | «Маяк»                                                            | 1         |           | 1         |
| 4.10         | «Самолет»                                                         | 1         | 0,5       | 0,5       |
| 4.11         | «Танк»                                                            | 1         |           | 1         |
| 4.12         | «Военный корабль»                                                 | 1         |           | 1         |
| 4.13         | «Вертолет»                                                        | 1         |           | 1         |
| <b>5.</b>    | <b>Раздел 5. Цикл занятий на тему «Животные»</b>                  |           |           |           |
| 5.1          | «Черепаша»                                                        | 1         | 0,5       | 0,5       |
| 5.2          | «Крокодил»                                                        | 1         |           | 1         |
| 5.3          | «Лев»                                                             | 1         |           | 1         |
| 5.4          | «Жираф»                                                           | 1         |           | 1         |
| 5.5          | «Зебра»                                                           | 1         |           | 1         |
| 5.6          | «Обезьянка»                                                       | 1         |           | 1         |
| 5.7          | «Слон»                                                            | 1         |           | 1         |
| 5.8          | «Свободная игровая деятельность»                                  | 1         | 0,5       | 0,5       |
| <b>6.</b>    | <b>Раздел 6. Цикл занятий на тему «Космос»</b>                    |           |           |           |
| 6.1          | «Ждут нас быстрые ракеты»                                         | 1         | 0,5       | 0,5       |
| 6.2          | «На космодроме»                                                   | 2         |           | 2         |
| <b>7.</b>    | <b>Раздел 7. Цикл занятий на тему «Весна»</b>                     |           |           |           |
| 7.1          | «Лягушонок»                                                       | 1         | 0,5       | 0,5       |
| 7.2          | «Волшебные рыбки»                                                 | 1         |           | 1         |
| 7.3          | «Бабочка»                                                         | 1         |           | 1         |
| 7.4          | «Весенние цветы»                                                  | 1         | 0,5       | 0,5       |
| 7.5          | «Гусеница»                                                        | 1         |           | 1         |
| <b>8.</b>    | <b>Раздел 8. «Цикл занятий на тему «Птицы»</b>                    |           |           |           |
| 8.1          | «Уточка»                                                          | 1         | 0,5       | 0,5       |
| 8.2          | «Куточка»                                                         | 1         |           | 1         |
| 8.3          | «Петушок»                                                         | 1         |           | 1         |
| 8.4          | «Гусь»                                                            | 1         |           | 1         |
| 8.5          | «Павлин»                                                          | 1         |           | 1         |
| 8.6          | «Страус»                                                          | 1         |           | 1         |
| 8.7          | «На птичьем дворе»                                                | 2         | 0,5       | 1,5       |
| <b>ИТОГО</b> |                                                                   | <b>72</b> | <b>15</b> | <b>57</b> |

## 2.2 Содержание разделов образовательной программы

### 1.1 Вводное занятие «LEGO-конструктор».

Теоретическая часть: показ презентации «Что такое LEGO?». История LEGO, кто был основателем компании, первый конструктор, детали LEGO конструктора, интересные факты LEGO-Лэнд, существующие конструкторы LEGO.

### 1.2 «Путешествие по LEGO-стране. Исследователи цвета»

Теоретическая часть: Знакомство с цветом: игра «Что спрятано?» (достаю деталь из коробки и называют ее цвет); ориентировка в цвете деталей: игра «Разложи по цветам».

Практическая часть: Классификация деталей: игра «Строим башни» (построить из LEGO-деталей 3 волшебные башни — красного, желтого и синего цветов).

### **1.3 «Юные исследователи. Волшебные кирпичики»**

Теоретическая часть: Продолжать знакомить детей с конструктором LEGO, с формой LEGO -деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Закрепить навык соединения деталей, развивать умение слушать инструкцию педагога, познакомить с видами и историей пирамид.

Практическая часть: Дети выполняют постройку, опираясь в действиях на образец, педагог оказывает необходимую помощь: подсказывает, направляет. Обучение воспитанников расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку,

### **1.4 «Пирамидка»**

Практическая часть: Следуя инструкциям педагога, дети собирают пирамиду из 10 кирпичиков четырех цветов. Затем педагог предлагает собрать пирамиду из 15 кирпичиков (добавляется еще один цвет), используя приобретенные навыки. Две пирамидки сравниваются между собой.

### **1.5 «Мостик для теленка»**

Теоретическая часть: Рассмотреть иллюстрации с мостами, рассказ педагога о строении моста.

Практическая часть: Строительный материал ложится ровно, красиво. Между кирпичиками просвета быть не должно, а то постройка развалится.

### **1.6 «Заборчик для животных»**

Теоретическая часть: Рассмотреть детали конструктора. Как они называются? (кирпичики). Как называется самая маленькая деталь? (кубик). Короткий прямоугольный кирпичик. Длинный прямоугольный кирпичик. Какого цвета кирпичики? Каким должен быть заборчик высокий или низкий? Почему? Вспомните, как правильно соединять LEGO -детали между собой.

Практическая часть: Совместная, практическая деятельность детей. Соединяя детали между собой, построили крепкий и надежный заборчик. Игруем в игру «Мамы и их детеныши».

### **1.7 «Загон для коровы»**

Практическая часть: Педагог предлагает разбиться парами и выбрать себе одну игрушку домашнего животного, пройти и сесть за столы и с помощью кирпичиков синего и белого цветов построить заборчик. Объясняя, что кирпичики нужно ставить плотно друг к другу.

### **1.8 «Домик для зайца»**

Теоретическая часть: Беседа: Откуда берутся дома? Для чего они нужны? Из чего их строят? Рассматривание иллюстраций. Уточнить название частей дома (стены, окна, крыша); закреплять название строительных деталей (кирпичик крупный, кирпичик средний, кубик); развивать у детей умение анализировать образец постройки.

Практическая часть: Рассмотреть внимательно схему дома. Определить какие детали и какого цвета нужны, выбрать нужные для работы. Начинать конструировать постройку снизу - вверх.

### **1.9 «Домик трех поросят»**

Практическая часть: Самостоятельно построить прочный фасад дома, индивидуальная работа по поддержке самостоятельности, стимулирование и направление с помощью целевых вопросов, самостоятельная работа детей. В процессе выполнения задания педагог отмечает уровень технических навыков детей (как строят стены, крышу).

### **1.10 «Такие разные домики»**

Практическая часть: Начинаем с построения основания из самых крупных деталей. Сейчас построим стены у конуры с той и другой стороны из средних деталей, ставим их друг на друга. Количество деталей должно быть с обеих сторон одинаковое. Сделаем заднюю стенку конуры из такого же количества деталей, что и боковые стены. А вход мы построим из самых маленьких деталей, прикрепив их к боковым стенкам нашего домика. Осталось построить крышу из треугольных деталей, соединив их друг с другом боковой стороной так, чтобы прямой угол смотрел вверх.

### **1.11 «Мебель для зайчика»**

Теоретическая часть: Повторить с детьми понятие «Мебель», её назначение.

Практическая часть: Идет наблюдение за работой детей с конструктором LEGO, акцентировать внимание на части предметов мебели, называть правильно детали и цвет.

### **1.12 «Деревья»**

Теоретическая часть: Рассматривание иллюстраций с изображением леса, деревьев, кустарников. Рассказ педагога об осеннем лесе.

Практическая часть: Какие детали конструктора нам понадобятся для того, чтобы сделать дерево и куст? (крупные кирпичики, средние – кирпичики, маленькие – кирпичики). Дети выполняют работу, опираясь на образец и собственный опыт.

### **1.13 «Любимая игрушка»**

Практическая часть: Игра «Волшебные лесенки» (закрепить понятия длинный, короткий, соединение деталей). Свободная конструктивно-игровая деятельность детей на развитие воображения.

### **1.14 «Свободная игровая деятельность»**

Теоретическая часть: Игра «Найди деталь одного цвета и формы», вспомнить способы соединения деталей (стопкой, внахлест, лесенкой).

Практическая часть: Воспитанники собирают модель самостоятельно, используя способы, которые уже знают.

### **1.15 «Светофор»**

Теоретическая часть: Техника безопасности при работе с конструктором. Игра «Подумай – отгадай»: уточнить представление о правилах дорожного движения. Беседа «Наш помощник светофор».

Практическая часть: Педагог показывает детям схему, демонстрирует воспитанникам кирпичики и выполнение этапов работы. Дети повторяют.

## **Раздел 2. Цикл занятий на тему «Транспорт»**

### **2.1 «Подъемный кран»**

Теоретическая часть: Чтение сказки «Кирпичи»; показ иллюстраций по теме «Стройка»; беседа: «Как помочь строителям?»

Практическая часть: Воспитатель поэтапно конструирует модель (снизу-вверх), показывая выполнение каждого этапа.

### **2.2 «Грузовик»**

Практическая часть: Работа по образцу, в процессе работы педагог следит за точностью воспроизведения конструкции. При анализе готовых конструкций дети соотносят поделку с образцом.

### **2.3 «Машина с прицепом»**

Практическая часть: Попробуйте по схеме сделать его самостоятельно. Дети выполняют.

### **2.4 «Поезд с вагонами»**

Теоретическая часть: Рассматривание картины «Поезд с вагонами», назвать основные части: поезд, вагон, проговаривание чистоговорки «Загудел паровоз».

Практическая часть: Закрепить у детей умение анализировать готовые графические модели конструкции предметов (паровоза и вагона); закрепить навык реализации схемы конструкции (паровоза с вагоном) в постройке; формировать навык согласования действий детей друг с другом (сотрудничество). Разобраться, какие детали понадобятся для строительства паровоза и вагона; построить паровоз с вагоном вместе с товарищем.

### **2.5 «Пожарная часть» (коллективная работа)**

Теоретическая часть: Беседа «Профессия пожарный», просмотр иллюстраций, показ макетов «Пожарная часть».

Практическая часть: Учатся работать в команде. Используя образец, воспитанники собирают пожарную часть, педагог следит за ходом работы и помогает.

### **2.6 «Стройка» (коллективная работа)**

Теоретическая часть: Беседа «Профессия строитель»; обучающий мультфильм «Рабочие машины для детей»; рассматривание иллюстраций «Строительная техника», «Дома».

Практическая часть: Работа в парах. Игра «Узнай, что собрать». По готовым схемам собирают модели строительной техники и домов. Обыгрывание построек.

## **Раздел 3. Цикл занятий «Плоскостное конструирование на платформе»**

### **3.1 «Знакомство с деталью платформы»**

Теоретическая часть: Техника безопасности в работе с конструктором LEGO; знакомство с новой деталью LEGO-конструктора «платформа»; метод: объяснительно-иллюстративный (беседа, демонстрация)

### **3.2 «Продолжи ряд»**

Практическая часть: Учатся продолжать узор в соответствии с алгоритмом чередования деталей LEGO-конструктора на платформе.

### **3.3 «Выложи вторую половину узора»**

Практическая часть: Педагог выкладывает первую половину узора, а дети должны, соблюдая симметрию, выложить вторую половину узора, находя нужные по цвету и размеру детали.

### **3.4 «Составь узор»**

Практическая часть: Воспитанники самостоятельно составляют симметричные узоры - можно изображать бабочек, цветы и т. д.

### **3.5 «Российский флаг»**

Практическая часть: Работа по образцу педагога составить на платформе российский флаг.

### **3.6 «Домик»**

Практическая часть: Педагог предлагает ребёнку рассмотреть половину изображения дома и повторить вторую половину дома на платформе, ориентируясь на образец.

### **3.7 «Ёлочка»**

Практическая часть: Педагог диктует последовательность действий, даёт инструкцию (какие детали не обходимы), а ребёнок выкладывает, детали следуя инструкции, на слух. Выполнив задание, ребёнок сравнивает полученное изображение с образцом.

### **3.8 «Гирлянда для ёлочки»**

Практическая часть: Сконструировать на платформе гирлянды по цветному алгоритму (образцу).

### **3.9 «Свободная игровая деятельность»**

Теоретическая часть: Показ LEGO-схем, по которым дети должны выполнить постройку. Беседа по вопросам: Что умеем собирать на платформе? Подумай, что ты будешь собирать.

Практическая часть: Выбрав любую LEGO-схему сконструировать ее на платформе.

## **Раздел 4. Цикл занятий работа по пошаговой схеме и образцу.**

### **4.1 «Транспорт»**

Теоретическая часть: Беседа «Для чего человеку транспорт»; чтение сказки Н. Павловой «На машине»; показ тематических альбомов: «Водный транспорт», «Воздушный транспорт», «Наземный транспорт». Рассказ педагога, как работать по пошаговой схеме.

Практическая часть: Предложить воспитанникам работу по схемам, детям нужно по этим схемам построить модели транспорта. Моделирования по схематическому пошаговому алгоритму.

### **4.2 «Кораблик»**

Практическая часть: Конструирование по схеме и по образцу. Самостоятельная работа детей. Помощь оказывает воспитатель при затруднении в конструировании.

### **4.3 «Какие разные роботы»**

Теоретическая часть: Рассматривание иллюстраций, на которых изображены различные роботы. Проанализировать строение роботов-игрушек.

Практическая часть: Воспитанники моделируют роботов из LEGO-деталей, опираясь на образец-рисунок. Во время конструирования педагог спрашивает, из каких деталей моделируют дети своих роботов и какую работу выполняет их робот.

### **4.4 «Свободная игровая деятельность»**

Практическая часть: Воспитанники конструируют постройки по собственному замыслу.

### **4.5 «В цирке» (коллективная работа)**

Теоретическая часть: Рассматривание фотографий, иллюстраций, открыток с изображением цирка, арены, выступления клоунов; беседа на тему: «А вы любите цирк?».

Практическая часть: Вот схемы постройки. Какие детали нужно взять? (Большой кирпичик, поменьше и кубик одного цвет). Дети работают в парах, собирая детали определённого для их пары цвета по схеме. - А вот ещё одна схема. Как вы думаете, что это? (схема арки для выхода артистов на сцену). Коллективно строят арку.

### **4.6 «Забавные клоуны»**

Практическая часть: Работа по заданному алгоритму, воспитанники моделируют клоунов по заданной схеме.

### **4.7 «Беседка»**

Теоретическая часть: Просмотр иллюстраций с изображением различных беседок. Дать представление об архитектуре. Закреплять представления о назначении и строении беседок, об их частях (крыша, колонны).

Практическая часть: Ребята посмотрите на беседку из конструктора. Назовите её основные части (ответы детей). С чего начать постройку? Какие детали нам понадобятся? А теперь можете приступать к выполнению работы. Самостоятельная работа детей по схеме. В ходе работы педагог оказывает практическую помощь, подсказывает.

#### **4.8 «Крепость»**

Практическая часть: Конструирование крепости по образцу, по подгруппам. Представитель от каждой подгруппы рассказывает о своей крепости.

#### **4.9 «Маяк»**

Практическая часть: Конструирование маяка по образцу. Воспитатель помогает строить по образцу, рассказывая о способах крепления деталей.

#### **4.10 «Самолет»**

Теоретическая часть: Отгадывание загадок о воздушном транспорте; показ иллюстраций различных видов воздушного транспорта.

Практическая часть: Подумайте, какой вы самолёт будете строить и приступайте. А в помощь вам будут картинки-схемы. По окончании работы воспитатель предлагает детям выставить свои модели на выставку.

#### **4.11 «Танк»**

Практическая часть: Конструирование по образцу танка. Называть части танка – башня, корпус, пушка, правая и левая гусеницы с колесами.

#### **4.12 «Военный корабль»**

Практическая часть: Воспитанники выполняют конструирование по образцу. Педагог объясняет каждый этап работы.

#### **4.13 «Вертолет»**

Практическая часть: Воспитанники берут коробки с конструктором. Теперь обратите внимание на инструкцию вам надо отобрать детали для вертолётa. Если у вас возникнут сложности, вы можете поднять руку, и я вам помогу. Молодцы, вы справились с этим заданием. Теперь начнем собирать вертолёт. Вы молодцы у всех отлично получается. Вот мы почти и собрали, но что отличает вертолёт от любой другого летательного аппарата? Конечно же, это лопасти. Теперь попробуйте самостоятельно собрать крышу из оставшихся деталей и не забудьте установить лопасти. У вас получились настоящие вертолётy.

### **Раздел 5. Цикл занятий на тему «Животные»**

#### **5.1 «Черепаша»**

Теоретическая часть: Ознакомление с животными жарких стран (беседа по картинкам). Дидактическое упражнение «Какие уши, лапы, хвосты у животных?»; дидактическая игра «Кто, где живет?» (по картинкам).

Практическая часть: Давайте повторим названия деталей конструктора. Как называются детали конструктора? (кирпичики) Как называется самая маленькая деталь? (квадратный кирпичик). Короткий, средний прямоугольный кирпичик. Длинный прямоугольный кирпичик. Посмотрите, внимательно на свою схему-рисунок. Какие детали вам понадобятся для конструирования? Приступаем к работе. Дети конструируют. Звучит музыка. Воспитатель оказывает помощь.

#### **5.2 «Крокодил»**

Практическая часть: Обсуждение строения крокодила. Воспитанникам выдается картинка-схема, по которой они работают.

#### **5.3 «Лев»**

Практическая часть: Педагог показывает готовый образец, рассказывает этапы работы, воспитанники должны сделать такую же модель.

#### **5.4 «Жираф»**

Практическая часть: Постановка цели: - Сейчас мы с вами будем конструировать жирафа. Показ образца. Анализ построения модели: - Из каких деталей состоит модель жирафа? Выполнение модели жирафа по образцу. Творческое задание. Ребята, можно ли сконструированного вами жирафа превратить в какое-либо другое животное? Самостоятельное выполнение творческого задания. Выставка работ.

#### **5.5 «Зебра»**

Практическая часть: Конструирование по модели. Ребята конструируют. Педагог помогает детям в случае необходимости подобрать соответствующие детали, помогает выявить характерные черты животных.

### **5.6 «Обезьянка»**

Практическая часть: Конструктивная деятельность детей по схеме, помощь воспитанникам у которых работа вызывает затруднение; анализ детских работ.

### **5.7 «Слон»**

Практическая часть: Дети делятся на 3 группы. Педагог раздает рисунки-образцы. Объясняет, как нужно правильно ими пользоваться. Дети строят. Педагог помогает детям найти нужные детали, индивидуальная работа.

### **5.8 «Свободная игровая деятельность»**

Теоретическая часть: Вспомнить способы соединения деталей, их форму размер, цвет.

Практическая часть: Идет индивидуальная работа: оказание помощи путем показа, дополнительного объяснения, поддержки, одобрения.

## **Раздел 6. Цикл занятий на тему «Космос»**

### **6.1 «Ждут нас быстрые ракеты»**

Теоретическая часть: Закрепление представлений детей о космосе. Беседа, развивающая игра, загадки, вопросы-ответы, информационные технологии (демонстрация видеосюжета).

Практическая часть: Работа по схеме (педагог показывает детям схему, у детей на столах также индивидуальные схемы постройки).

1) Для того чтобы построить основание ракеты, нужно взять 2 кирпичика желтого цвета 2x4 и установить их рядом друг с другом (педагог демонстрирует детям кирпичики и выполнение 1 этапа работы, дети повторяют). Мастерим первую ступень ракеты. Мы берем 4 кирпичика синего цвета (2x4) и крепим их симметрично друг другу поверх желтых кирпичиков (педагог демонстрирует детям кирпичики и выполнение 2 этапа работы, дети повторяют), берем 2 кирпичика красного цвета 2x4 (педагог демонстрирует детям). Далее, мы берем 3 кубика синего цвета 2x2 и один кубик зеленого цвета 2x2 и устанавливаем их друг на друга поверх красных кирпичиков посередине (педагог демонстрирует детям кирпичики и выполнение 4 этапа работы, дети повторяют). Потом, мы берем 1 кирпичик красного цвета и два кубика 2x2 синего и зеленого цветов (педагог демонстрирует детям кирпичики и выполнение 5 этапа работы, дети повторяют).

### **6.2 «На космодроме»**

Практическая часть: Обучение работе по предложенным инструкциям (схемам), создать макет космодрома из LEGO-конструктора.

## **Раздел 7. Цикл занятий на тему «Весна»**

### **7.1 «Лягушонок»**

Теоретическая часть: Чтение стихотворения «Песенка весенних минут» В. Берестов. Дидактическое упражнение «Приметы весны». Расширять представления детей о жизни лягушек. Просмотр иллюстраций лягушки весной.

Практическая часть: На столе стоит модель лягушки, сделанная из LEGO - конструктора. Педагог предлагает рассмотреть модель, как она сделана. Объяснение этапов работы: лапки сделаны из «кирпичиков», рот – красный «кубик», глаза из зеленых «кубиков» с глазками. Приступайте к работе.

### **7.2 «Волшебные рыбки»**

Практическая часть: Сконструируем больших и маленьких рыбок. Посмотрите сколько рыбок у меня на столе. Выберите себе, какую вы хотите сделать. Но сначала расскажите, как вы будете делать? С чего начнете? Какие детали вам понадобятся? В конце занятия дети рассказываются о своей работе и оценивают друг друга.

### **7.3 «Бабочка»**

Практическая часть: Освоить навыки выкладывания плавных контуров бабочки на платформе.

### **7.4 «Весенние цветы»**

Теоретическая часть: Чтение и разучивание стихов о весне; дидактическая игра «Времена года»; рассматривание картин и иллюстраций о весне (первые цветы).

Практическая часть: Садимся за столы. Посмотрите на мой цветок и скажите, из каких частей он состоит? (стебель, листья, цветок). А поможет цветок сделать схема. Приступайте к работе

### **7.5 «Гусеница»**

**Практическая часть:** Рассматривание готового образца. Какого цвета мы используем LEGO-кирпичики, какого размера? Почему? Педагог показывает новый способ крепления деталей – «уголок к уголку». При таком креплении гусеница может шевелиться.

## **Раздел 8. Цикл занятий на тему «Птицы»**

### **8.1 «Уточка»**

**Теоретическая часть:** Рассматривание иллюстраций, показ, образец, вопросы, речевые упражнения.

**Практическая часть:** Педагог рассматривает схему вместе с детьми и собирает поделку. Посмотрите, как я соединяю детали. Вот и получилась уточка. У вас на столе лежат схемы сборки. Приступаем к работе. Самостоятельная деятельность. Дети рассматривают схему и собирают модель.

### **8.2 «Курочка»**

**Практическая часть:** Собрать курочку из конструктора LEGO. Педагог спрашивает, какого цвета детали понадобятся для сборки модели? (ответы детей). Сосчитайте, сколько деталей вам понадобится? Давайте уточним, какие части тела есть у нашей курочки? (показ образца). Теперь вы можете приступить к конструированию, а наш маленький утенок будет наблюдать за вашей работой (самостоятельная работа детей).

### **8.3 «Петушок»**

**Практическая часть:** На столах схема конструирования петушка. Рассмотрите её. Что мы будем собирать первым? (Лапки) Из каких блоков? (красных квадратных и прямоугольного). Смотрите внимательно на схему, чтобы всё получилось, нельзя пропустить ни одной детали. Приступаем к работе. Покажите, у всех получились лапки?

Для туловища находим 2 прямоугольных блока и один квадратный, как показано на схеме. Затем делаем голову и шею. Берём красный прямоугольный блок, это будет гребешок. Находим блок с глазами. Крепим гребешок на блок с глазами. Находим красный закругленный блок - это будет у нас клювик. Берём два квадратных блока, делаем шею. Соединяем. Находим закруглённый блок и крепим на туловище. Это крылья. Чего не хватает у нашего Петушка? (Нет хвоста) Из квадратных блоков лесенкой собираем цветной хвост. Крепим хвост на туловище. Самостоятельная работа детей, воспитатель помогает детям, испытывающим трудности.

### **8.4 «Гусь»**

**Практическая часть:** У каждого на столе лежат схемы постройки гуся. Рассматривание, (дети выполняют работу, опираясь на образец и собственный опыт). Самостоятельная работа детей.

### **8.5 «Павлин»**

**Практическая часть:** Конструирование по образцу. Воспитанникам дается задание: построить по схеме модель павлина. Перед началом работы повторяются правила работы с конструктором LEGO (не брать в рот, быть аккуратными, класть детали подальше от края стола, чтобы не упали, быть внимательным, работать дружно). Идет работа в парах. Проходит мини-выставка работ.

### **8.6 «Страус»**

**Практическая часть:** Передавать особенности определённой птицы путём подбора цвета и деталей, использовать прошлый опыт при конструировании своих моделей. Воспитанники работают по образцу.

### **8.7 «На птичьем дворе»**

**Теоретическая часть:** Рассматривание инструкций и картинок с птицами, слушание фонограммы с голосами птиц.

**Практическая часть:** Дети конструируют птиц из LEGO-конструктора. Каждый ребенок выставляет свою птицу на плато, конструируя птичий двор.

## **2.3 Учебно-тематическое планирование в старшей группе**

### **второй год обучения (5-6 лет)**

#### **2 раздел «Я конструирую»**

| № п/п     | Название раздела, темы занятий                                                                                 | Кол-во часов |        |          |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|----------|
|           |                                                                                                                | всего        | теория | практика |
| <b>1.</b> | <b>Вводное занятие</b>                                                                                         | 1            | 1      |          |
| 1.1       | «История LEGO. Детали LEGO. Что такое проект?»                                                                 |              |        |          |
| 1.2       | «Классификация кубиков LEGO и их группировка. Виды деталей LEGO и способы их соединения. Этапы проектирования» | 2            | 1      | 1        |

|           |                                                                                                      |   |     |     |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|
| 1.3       | Модель «Мистер Знайка»                                                                               | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 1.4       | Модель из семи деталей «Всадник»                                                                     | 1 |     | 1   |
| 1.5       | «По ту сторону реки»                                                                                 | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 1.6       | «Небоскреб»                                                                                          | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 1.7       | Коллективная работа «Создадим историю»                                                               | 1 |     | 1   |
| <b>2.</b> | <b>Раздел 2. Цикл занятий на тему «Транспорт»</b>                                                    |   |     |     |
| 2.1       | «Грузовые машины»                                                                                    | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 2.2       | «Друзья спешат на помощь»                                                                            | 1 |     | 1   |
| 2.3       | «Путешествие на остров»                                                                              | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 2.4       | «Пожарная часть»                                                                                     | 1 |     | 1   |
| 2.5       | «Городской транспорт»                                                                                | 4 | 1   | 3   |
| <b>3.</b> | <b>Раздел 3. Цикл занятий на тему «Фауна Африки»</b>                                                 |   |     |     |
| 3.1       | «Жираф»                                                                                              | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 3.2       | «Крокодил»                                                                                           | 1 |     | 1   |
| 3.3       | «Обезьяна»                                                                                           | 1 |     | 1   |
| 3.4       | «Слон»                                                                                               | 1 |     | 1   |
| 3.5       | «Лев»                                                                                                | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 3.6       | «Зебра»                                                                                              | 1 |     | 1   |
| 3.7       | «Черепашка»                                                                                          | 1 |     | 1   |
| 3.8       | «Африканский буйвол»                                                                                 | 1 |     | 1   |
| <b>4.</b> | <b>Раздел 4. Цикл занятий на тему «Новый год у ворот»</b>                                            |   |     |     |
| 4.1       | «Терем Деда Мороза»                                                                                  | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 4.2       | «Северный олень»                                                                                     | 1 |     | 1   |
| 4.3       | «Сани для Деда Мороза»                                                                               | 1 |     | 1   |
| 4.4       | «Новогодняя елочка»                                                                                  | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 4.5       | «Снеговик»                                                                                           | 1 |     | 1   |
| 4.6       | «Снежинки»                                                                                           | 1 |     | 1   |
| 4.7       | «Дед Мороз и Снегурочка»                                                                             | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 4.8       | Коллективная работа «Детвора у елки»                                                                 | 1 |     | 1   |
| <b>5.</b> | <b>Раздел 5. Цикл занятий «Компьютерная грамотность». Работа в программе «LEGO Digital Designer»</b> |   |     |     |
| 5.1       | «Путешествие в мир компьютеров»                                                                      | 1 | 1   |     |
| 5.2       | «Устройство ноутбука. Техника безопасности»                                                          | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 5.3       | «Рабочий стол. Манипулятор «мышь»                                                                    | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 5.4       | Программа «LEGO Digital Designer» и правила работы в ней                                             | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 5.5       | Проект «Дикие животные». Модели «Крокодил», «Лошадка»                                                | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 5.6       | Проект «Домашние животные». Модели «Пес», «Кот»                                                      | 2 | 0,5 | 1,5 |
| <b>6.</b> | <b>Раздел 6. Цикл занятий работа по пошаговой схеме</b>                                              |   |     |     |
| 6.1       | «Домик»                                                                                              | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 6.2       | «Кафе»                                                                                               | 1 |     | 1   |
| 6.3       | «Фруктовая лавка»                                                                                    | 1 |     | 1   |
| 6.4       | «Столовая»                                                                                           | 1 |     | 1   |
| 6.5       | «Салон красоты»                                                                                      | 1 |     | 1   |
| 6.6       | Конструирование по замыслу «Наш двор»                                                                | 2 | 0,5 | 1,5 |
| <b>7.</b> | <b>Раздел 7. Цикл занятий «Роботы-помощники»</b>                                                     |   |     |     |
| 7.1       | «Робот-няня»                                                                                         | 1 | 0,5 | 1   |
| 7.2       | «Робофутбол»                                                                                         | 1 |     | 1   |
| 7.3       | «Робот – шпион»                                                                                      | 1 |     | 1   |
| 7.4       | «Робохоккей»                                                                                         | 1 |     | 1   |
| 7.5       | Конструирование роботов по собственному замыслу                                                      | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 7.6       | Создание собственных моделей в программе «LEGO Digital Designer» на ноутбуке                         | 3 | 1   | 2   |
| <b>8.</b> | <b>Раздел 8. Цикл занятий «Путешествие к динозаврам»</b>                                             |   |     |     |

|       |                                                                                              |    |     |     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|
| 8.1   | «Динозаврик»                                                                                 | 1  | 0,5 | 0,5 |
| 8.2   | «LEGO -Стегозавр»                                                                            | 1  |     | 1   |
| 8.3   | «LEGO-Птеранодон»                                                                            | 1  | 0,5 | 0,5 |
| 8.4   | «Тираннозавр- LEGO»                                                                          | 1  |     | 1   |
| 8.5   | «Крошки динозаврики»                                                                         | 1  |     | 1   |
| 8.6   | Конструирование динозавров по собственному замыслу                                           | 2  | 0,5 | 1,5 |
| 8.7   | Подготовка к проекту                                                                         | 1  | 1   |     |
| 9.    | <b>Раздел 9. Цикл занятий конструирование динозавров в программе «LEGO Digital Designer»</b> |    |     |     |
| 9.1   | Создание собственных моделей                                                                 | 6  | 0,5 | 5,5 |
| 9.2   | Представление и защита проектов                                                              | 2  | 2   |     |
| ИТОГО |                                                                                              | 72 | 19  | 53  |

## 2.4 Содержание разделов образовательной программы

### 1.1 Вводное занятие «История LEGO. Детали LEGO. Что такое проект?»

Теоретическая часть: Техника безопасности при работе с деталями LEGO. Просмотр фрагмента передачи «Галилео» о конструкторе LEGO (2 мин.). История конструктора LEGO. Виды кирпичиков и их особенности.

### 1.2 «Классификация кубиков LEGO и их группировка. Виды деталей LEGO и способы их соединения. Этапы проектирования»

Теоретическая часть: Придумывание названий для разных кубиков и способы их обозначения. Планирование проектной работы (цель проекта, рисунок модели, функции модели и ее возможности, конструирование, работа в программе «LEGO Digital Designer»).

Практическая часть: Отрабатывают навык работы с кубиками, сборка столбиков и лесенок из стандартных кубиков.

### 1.3 «Модель Мистер Знайка»

Теоретическая часть: Педагог знакомит воспитанников с набором LEGO-конструктора «Учись учиться», рассказывая какие детали входят в набор.

Практическая часть: Воспитанники собирают модель «Мистер Знайка» по рисунку, распечатанный экземпляр у каждого на столе.

### 1.4 Модель из семи деталей «Всадник»

Практическая часть: Педагог объявляет названия 7 деталей, воспитанники находят эти детали в наборе и собирают из них модель «Всадник».

### 1.5 «По ту сторону реки»

Теоретическая часть: Показ презентации «Мосты и мостики», рассказ педагога об элементах конструкции моста.

Практическая часть: Воспитанники конструируют свои мосты, по собственному замыслу, используя детали из набора «Учись учиться».

### 1.6 «Небоскреб»

Теоретическая часть: Рассказ педагога о башнях, высотных зданиях, их конструкциях, устойчивости и веса. Показ иллюстраций (башни, небоскребы, высотные здания)

Практическая часть: Воспитанники работают в паре, используя один на двоих набор «Учись учиться» для конструирования как можно более высокой башни.

### 1.7 Коллективная работа «Создадим историю»

Практическая часть: Используя наборы «Учись учиться» создают сюжет из сказки.

## Раздел 2. Цикл занятий на тему «Транспорт»

### 2.1 «Грузовые машины»

Теоретическая часть: Рассматривание грузового транспорта, особенностей структуры, пространственных характеристик.

Практическая часть: Занятия и упражнения по конструированию на основе Г –конструкции. Самостоятельная конструктивная деятельность воспитанников. В процессе воспитатель координирует деятельность детей, при необходимости отвечает на вопросы, помогает своими наводящими вопросами, советами, предложениями.

### 2.2 «Друзья спешат на помощь»

**Практическая часть:** Педагог показывает модель самолета, ставит его на стол перед детьми. Дети начинают строить по образцу. По окончании строительства достается макет необитаемого острова, на который дети летят на самолетах и могут обыграть свой прилет.

### **2.3 «Путешествие на остров»**

**Теоретическая часть:** Педагог демонстрирует детям готовый корабль, совместно разбирают, из каких частей состоит корабль: палуба, мачта, парус. Названия частей корабля педагог просит воспитанников повторить ещё раз. А также обсуждают, какие детали необходимы для строительства этих частей. Рассматривание схемы с изображением корабля, который нужно построить. Из каких деталей вы будете строить корабль? С чего начнете?

**Практическая часть:** Первый корабль дети строят совместно с педагогом, а второй корабль строят самостоятельно. Во время выполнения задания педагог наблюдает за работой детей, подсказывает, задает наводящие вопросы.

### **2.4 «Пожарная часть»**

**Практическая часть:** Педагог предлагает воспитанникам самостоятельно, разделившись на подгруппы, построить свою пожарную часть, так как они ее себе представляют.

### **2.5 «Городской транспорт»**

**Теоретическая часть:** Беседа о городском транспорте, рассматривание картинок с изображением транспорта.

**Практическая часть:** Воспитанники – выбирают модели, которые будут собирать по схеме. Педагог напоминает, благодаря чему постройка получится прочной (необходимо плотно скреплять кирпичики между собой). Во время конструирования педагог направляет деятельность детей. После конструирования моделей педагог предлагает детям перенести свои работы на площадку-имитацию района города (общий стол с домами, деревьями, светофорами) для создания модели городского транспорта.

## **Раздел 3. Цикл занятий на тему «Фауна Африки»**

### **3.1 «Жираф»**

**Теоретическая часть:** Рассказ о жирафе.

**Практическая часть:** Выполнение модели жирафа по образцу. Творческое задание. -Ребята, можно ли сконструированного вами жирафа превратить в какое-либо другое животное? Самостоятельное выполнение творческого задания.

### **3.2 «Крокодил»**

**Практическая часть:** На столах конструктор, схема. Воспитанники внимательно рассматривают все этапы схемы. Под каждой схемой изображены детали, которые необходимы на этом этапе сборки. Воспитанники приступают к работе.

### **3.3 «Обезьяна»**

**Практическая часть:** Конструирование модели по схемам.

### **3.4 «Слон»**

**Практическая часть:** Конструирование модели по образцу.

### **3.5 «Лев»**

**Теоретическая часть:** Педагог показывает презентацию «Интересные факты о львах».

**Практическая часть:** Воспитанники собирают модель по предложенной инструкции. Воспитатель контролирует процесс сборки, при необходимости помогает ребятам.

### **3.6 «Зебра»**

**Практическая часть:** Рассмотреть модель, соблюдать последовательность выполнения работы, закрепить основные детали конструктора LEGO.

### **3.7 «Черепаха»**

**Практическая часть:** Педагог: Ребята, будем конструировать по схеме, рассмотрим ее. - Какие части тела есть у черепахи? (Голова, туловище, панцирь, лапки). - Какие детали необходимы для лапок? (кирпичики). - Сколько? (4 кирпичика). - Из какой детали сделаем тело, панцирь? (Широкая пластина). - Как мы её расположим? (Сверху кирпичиков кладем пластину). - Как соединяем кирпичики? (По краям пластины). - Голова, из какой детали? (Клювик). - Как располагаем деталь? (Сверху пластины, на краю)

### **3.8 «Африканский буйвол»**

**Практическая часть:** Конструирование модели по инструкции педагога.

## **Раздел 4. Цикл занятий на тему «Новый год у ворот»**

#### **4.1 «Терем Деда Мороза»**

Теоретическая часть: Рассказ педагога об архитектуре, зданиях и сооружениях. Показ иллюстраций терем Деда Мороза.

Практическая часть: Педагог предлагает разбиться на пары, договориться и построить терем для Деда Мороза. Дети договариваются и парами расходятся к набору конструктора. Строят дом. (Конструирование по схеме). Педагог обращает внимание на то, в какой последовательности нужно строить дом. Сначала фундамент, потом стены, окна, двери, крышу. Пробуют построить самостоятельно. Практическая помощь педагога при необходимости.

#### **4.2 «Северный олень»**

Практическая часть: Воспитанники, следуя образцу, конструируют оленя. Педагог оказывает помощь воспитанникам, которые испытывают затруднения.

#### **4.3 «Сани для Деда Мороза»**

Практическая часть: Воспитанники конструируют сани, работая в парах. Если возникают сложности, воспитатель помогает советом. Детям, которые быстро справились с работой, предлагается сконструировать лошадь для саней по схеме

#### **4.4 «Новогодняя елочка»**

Теоретическая часть: Педагог знакомит воспитанников с обычаем ставить ёлку на новогодний праздник. Ди «Разбей на части».

Практическая часть: Работа со схемой сборки ёлки. - Посмотрите, ребята, на доску. Что вы видите? - Из каких частей состоит ель? - Какого цвета кирпичики нам нужны? Почему? - Что ещё вы видите на схеме? - Зачем нужны красные кубики? -Значит наша ёлка какая? -Новогодняя. -В первом ряду сколько зелёных кирпичиков нужно? Посчитайте. Теперь приступаем к работе. Выполнение работы детьми. Обыгрывание модели.

#### **4.5 «Снеговик»**

Практическая часть: У каждого на столах есть схема, плата и элементы, необходимые для создания мозаики «Снеговик». Воспитанники собирают плоскостного снеговика из LEGO-конструктора.

#### **4.6 «Снежинки»**

Практическая часть: Плоскостное конструирование снежинки из пластин на платформе.

#### **4.7 «Дед Мороз и Снегурочка»**

Теоретическая часть: Рассматривание иллюстраций Деда Мороза и Снегурочки. Изучение схем.

Практическая часть: Воспитанники конструируют Деда Мороза и Снегурочку (конструирование по схеме). Пробуют построить самостоятельно. Практическая помощь педагога при необходимости.

#### **4.8 Коллективная работа «Детвора у елки»**

Практическая часть: Конструирование по собственному замыслу, обыгрывание сюжета.

### **Раздел 5. Цикл занятий «Компьютерная грамотность».**

#### **Работа в программе «LEGO Digital Designer»**

##### **5.1 «Путешествие в мир компьютеров»**

Теоретическая часть: Рассказ педагога, беседа с воспитанниками, вопросы к детям.

##### **5.2 «Устройство ноутбука. Техника безопасности»**

Теоретическая часть: Презентация «Техника безопасности при работе с ноутбуком»

Практическая часть: Компьютерная игра «Собери компьютер».

##### **5.3 «Рабочий стол. Манипулятор «мышь»»**

Теоретическая часть: Презентация «Рабочий стол». Педагог знакомит с устройством ввода – мышью, рассмотреть действующие кнопки и колесо прокрутки, нажатие на кнопки мыши.

Практическая часть: Педагог показывает и проверяет правильность работы с компьютерной мышью. Игра - упражнение с «мышками»

##### **5.4 Программа «LEGO Digital Designer» и правила работы в ней**

Теоретическая часть: Педагог рассказывает о сборке виртуальных моделей на основе программы LEGO Digital Designer (цифровой дизайнер) и умению работать с инструкциями по их сборке. Эта программа позволяет создавать всевозможные объемные конструкции из огромного множества деталей.

Практическая часть: Воспитанники пробуют запустить программу. Первое, что мы видим, так называемое "окно выбора". Программа позволяет создавать модели не только из классического LEGO, но и серии программируемые роботы. Выбираем первую вкладку. Окно программы разделено на две

главные области - слева находятся строительные элементы, сгруппированные по тематике; справа - рабочее пространство, в котором пользователь конструирует свои модели.

Создание модели «Ёлочка». Выбор деталей, установка на платформе, вращение модели.

### **5.5 Проект «Дикие животные». Модели «Крокодил», «Лошадка»**

Теоретическая часть: Педагог напоминает воспитанникам этапы проекта, по сборке виртуальных моделей на основе программы LEGO Digital Designer.

Практическая часть: Педагог индивидуально работает с детьми, помогая им в настройке компьютерных программ LEGO Digital Designer, поиске и соединении деталей. Затем дети снова объединяются в пары, проверяют правильность постройки по схеме и обыгрывают свои модели: специальная среда трехмерного моделирования позволяет просмотреть полученную конструкцию со всех сторон и визуализировать алгоритм сборки. Режим просмотра позволяет представить свою модель в одной из галерей. Выбрав опцию «Взрыв», дети с удовольствием взрывают собранную модель на миллион кусочков. Используя функцию «Скриншот», дети учатся сохранять свои модели в компьютере.

### **5.6 Проект «Домашние животные». Модели «Пес», «Кот»**

Теоретическая часть: Управление инструкциями для сборки.

Практическая часть: Работа с инструкцией в программе LEGO Digital Designer.

## **Раздел 6. Цикл занятий работа по пошаговой схеме**

### **6.1 «Домик»**

Теоретическая часть: Изучение основ моделирования по схематическому пошаговому алгоритму.

Практическая часть: Воспитанники создают простейшие конструкции домов.

### **6.2 «Кафе»**

Практическая часть: Работа в подгруппах, каждой из которых необходимо будет изготовить по схеме «Кафе». Педагог направляет деятельность детей с помощью дополнительных вопросов, в случае затруднения - подсказывает и помогает практически в сборке конструкции.

### **6.3 «Фруктовая лавка»**

Практическая часть: Создают объемные конструкции, следуя схеме.

### **6.4 «Столовая»**

Практическая часть: Воспитанники передают форму объекта средствами конструктора, закрепляют навык скрепления деталей.

### **6.5 «Салон красоты»**

Практическая часть: Воспитанники самостоятельно определяют количество деталей в конструкции модели «Салон красоты» и приступают к работе.

### **6.6 Конструирование по замыслу «Наш двор»**

Теоретическая часть: Коллективная свободная творческая деятельность поискового характера. Каждый ребёнок участвует в планировании будущей постройки, отвечает за свой участок выполняемой работы,

Практическая часть: Воспитанники реализовывают свой творческий замысел.

## **Раздел 7. Цикл занятий «Роботы-помощники»**

### **7.1 «Робот-няня»**

Теоретическая часть: Презентация «Роботы – помощники». Расширить знания детей об истории робототехники.

Практическая часть: Воспитанники по рисунку самостоятельно конструируют робота.

### **7.2 «Робофутбол»**

Практическая часть: Конструируют модель по образцу педагога.

### **7.3 «Робот-шпион»**

Практическая часть: Дети делятся на две подгруппы. Первая подгруппа детей моделирует роботов из LEGO – конструктора, выполняет чертеж и раскладывает модель на чертеже. Вторая подгруппа строит робота из LEGO – конструктора. Во время конструирования воспитатель спрашивает, из каких LEGO – деталей, составляют дети своих роботов.

### **7.4 «Робохоккей»**

Практическая часть: Собирают модель по устной инструкции педагога.

### **7.5 Конструирование роботов по собственному замыслу**

Теоретическая часть: Планируем предстоящую деятельность, представляем ход работы по операциям, описываем окончательный результат готового изделия.

Практическая часть: Свободная игровая деятельность, воспитанники конструируют роботов по собственному замыслу.

#### **7.6 Создание собственных моделей в программе «LEGO Digital Designer» на ноутбуке**

Теоретическая часть: Вспоминаем функции инструментов данной программы. Это мы сделаем с помощью карточек. Показывается карточка с иконкой инструмента, воспитанники должны поднять руку и ответить какова функция данного инструмента. (Показ карточек).

Практическая часть: Создать модель собственного робота в программе LEGO Digital Designer.

### **Раздел 8. Цикл занятий «Путешествие к динозаврам»**

#### **8.1 «Динозаврик»**

Теоретическая часть: Беседа о динозаврах, рассматривание рисунков и просмотр видеофрагментов.

Практическая часть: Собираем по схеме динозавра.

#### **8.2 «LEGO-Стегозавр»**

Практическая часть: Дети приглашаются к демонстрационному столу, на котором выставлены строительные детали. Педагог просит назвать детали. Затем предлагает построить LEGO-Стегозавра. Перед выполнением задания педагог спрашивает, что они будут строить. По окончании работ дети рассказывают, как строили, какие строительные детали использовали, разыгрывают сюжет.

#### **8.3 «LEGO-Птеранодон»**

Теоретическая часть: Рассказ педагога о птеранодонте. Рассмотреть образец. Закрепить название деталей, которые необходимы для конструирования.

Практическая часть: Воспитанники конструируют по образцу педагога.

#### **8.4 «Тираннозавр-LEGO»**

Практическая часть: Воспитанники работают в парах, конструируют по пошаговой схеме.

#### **8.5 «Крошки динозаврики»**

Практическая часть: Конструирование детенышей динозавров по схеме и рисунку.

#### **8.6 Конструирование динозавров по собственному замыслу**

Теоретическая часть: Рассмотреть макет «Робо-Дино парк»

Практическая часть: Конструирование по собственному замыслу. Обыгрывание сюжета «Робо-Дино парк».

#### **8.7 «Подготовка к проекту»**

Теоретическая часть: Повторить что такое проект. Рассказать, что будем создавать модели динозавров в компьютерной программе LEGO Digital Designer (цифровой конструктор). Повторить технику безопасности работы с компьютером.

### **Раздел 9. Цикл занятий конструирование динозавров в программе «LEGO Digital Designer»**

#### **9.1 Создание собственных моделей**

Теоретическая часть: Закрепление ранее изученного материала.

Практическая часть: Отработка навыков работы в программе Lego Digital Designer, создание модели динозавра. С последующей их сборкой на реальном конструкторе.

#### **9.2 Представление и защита проектов**

Теоретическая часть: Воспитанники представляют свои проекты.

### **2.5 Учебно-тематическое планирование в подготовительной группе третий год обучения (6-7лет) 3 раздел «Я программирую»**

| № п/п      | Название раздела, темы занятий                                                                                                                                     | Кол-во часов |        |          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|----------|
|            |                                                                                                                                                                    | всего        | теория | практика |
| <b>1.</b>  | <b>Раздел 1. LEGO Education WeDo</b>                                                                                                                               |              |        |          |
| <b>1.1</b> | <b>Цикл «Первые шаги»</b><br>Знакомство с набором конструктора LEGO WeDo, о сборке и программировании. Правилами организации рабочего места. Техника безопасности. | 1            | 1      |          |
| 1.2        | Мотор и зубчатые колеса                                                                                                                                            | 3            | 1      | 2        |
| 1.3        | Повышающие и понижающие зубчатые передачи. Датчик                                                                                                                  | 3            | 1      | 2        |

|           |                                                                                      |   |     |     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|
|           | наклона                                                                              |   |     |     |
| 1.4       | Шкивы                                                                                | 4 | 1   | 3   |
| 1.5       | Датчик расстояния и датчик наклона                                                   | 2 | 1   | 1   |
| 1.6       | Коронное зубчатое колесо, червячное колесо, кулачок                                  | 3 | 1   | 2   |
| 1.7       | Цикл. Прибавить к Экрану. Вычесть из экрана. Начать при получении письма. Маркировка | 5 | 2   | 3   |
| <b>2.</b> | <b>Раздел 2. Цикл «Забавные механизмы»</b>                                           |   |     |     |
| 2.1       | «Танцующие птицы»                                                                    | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 2.2       | «Умная вертушка»                                                                     | 1 |     | 1   |
| 2.3       | «Обезьянка-барабанщица»                                                              | 1 | 0,5 | 0,5 |
| <b>3.</b> | <b>Раздел 3. Цикл «Звери»</b>                                                        |   |     |     |
| 3.1       | «Голодный аллигатор»                                                                 | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 3.2       | «Рычащий лев»                                                                        | 1 |     | 1   |
| 3.3       | «Порхающая птица»                                                                    | 1 |     | 1   |
| 3.4       | «Нападающий»                                                                         | 1 |     | 1   |
| 3.5       | «Вратарь»                                                                            | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 3.6       | «Ликующие болельщики»                                                                | 1 |     | 1   |
| 3.7       | «Дополнительные задания»                                                             | 2 | 0,5 | 1,5 |
| <b>4.</b> | <b>Раздел 4. Цикл LEGO Education WeDo 2.0</b>                                        |   |     |     |
| 4.1       | «Введение в WeDo 2.0» Инструктаж по технике безопасности.                            | 1 | 1   |     |
| 4.2       | «Знакомство с набором LEGO Education WeDo 2.0. Расположение, название деталей»       | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 4.3       | «Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0. Схемы. Электронные компоненты»     | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 4.4       | «Улитка-фонарик»                                                                     | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 4.5       | «Вентилятор»                                                                         | 1 |     | 1   |
| 4.6       | «Движущийся спутник»                                                                 | 1 |     | 1   |
| 4.7       | «Робот шпион»                                                                        | 1 |     | 1   |
| 4.8       | «Дополнительные задания»                                                             | 1 | 0,5 | 0,5 |
| <b>5.</b> | <b>Раздел 5. Цикл «Первые проекты»</b>                                               |   |     |     |
| 5.1       | «Майло, научный вездеход»                                                            | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 5.2       | «Датчик перемещения Майло»                                                           | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 5.3       | «Датчик наклона Майло»                                                               | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 5.4       | «Совместная работа»                                                                  | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 5.5       | «Робот-тягач»                                                                        | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 5.6       | «Дельфин»                                                                            | 1 |     | 1   |
| <b>6.</b> | <b>Раздел 6. Цикл «Проекты с пошаговыми инструкциями»</b>                            |   |     |     |
| 6.1       | Езда. «Гоночный автомобиль»                                                          | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 6.2       | «Вездеход»                                                                           | 1 |     | 1   |
| 6.3       | Рычаг. «Землетрясение»                                                               | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 6.4       | «Динозавр»                                                                           | 1 |     | 1   |
| 6.5       | Ходьба. «Лягушка»                                                                    | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 6.6       | «Горилла»                                                                            | 1 |     | 1   |
| 6.7       | Вращение. «Цветок»                                                                   | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 6.8       | «Подъемный кран»                                                                     | 1 |     | 1   |
| 6.9       | Изгиб. «Паводковый шлюз»                                                             | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 6.10      | «Рыба»                                                                               | 1 |     | 1   |
| 6.11      | Катушка. «Вертолет»                                                                  | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 6.12      | «Паук»                                                                               | 1 |     | 1   |
| <b>7.</b> | <b>Раздел 7. Цикл «Проект динозавры»</b>                                             |   |     |     |
| 7.1       | «Трицератопс»                                                                        | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 7.2       | «Анкилозавр»                                                                         | 1 |     | 1   |

|              |                                                           |           |           |           |
|--------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 7.3          | «Птеродактиль»                                            | 1         | 0,5       | 0,5       |
| 7.4          | «Плелиозавр»                                              | 1         |           | 1         |
| 7.5          | Свободная игровая деятельность «Динопарк»                 | 2         | 0,5       | 1,5       |
| <b>8.</b>    | <b>Раздел 8. Цикл «Проекты с пошаговыми инструкциями»</b> |           |           |           |
| 8.1          | Захват. «Змея»                                            | 1         | 0,5       | 0,5       |
| 8.2          | Толчок. «Гусеница»                                        | 1         | 0,5       | 0,5       |
| 8.3          | «Богомол»                                                 | 1         |           | 1         |
| 8.4          | Наклон. «Светлячок»                                       | 1         | 0,5       | 0,5       |
| 8.5          | «Обезьяна на канате»                                      | 2         | 0,5       | 1,5       |
| 8.6          | «Слон»                                                    | 2         | 0,5       | 1,5       |
| <b>ИТОГО</b> |                                                           | <b>72</b> | <b>23</b> | <b>49</b> |

## 2.6 Содержание разделов образовательной программы

### Раздел 1. LEGO Education WeDo «Первые шаги»

#### 1.1 Вводное занятие

Теоретическая часть: Знакомство с конструктором LEGO Education WeDo 2.0 и его деталями (смартхаб, мотор, датчик движения, датчик наклона). Организация рабочего места. Техника безопасности.

#### 1.2 «Мотор и зубчатые колеса»

Теоретическая часть: Обсуждение: Что делает мотор? Что делает Блок «Мотор по часовой стрелке»? Какую функцию выполняют зубчатые колеса?

Практическая часть: Построить модель, показанную на картинке. Создать программу для данной модели.

#### 1.3 «Повышающие и понижающие зубчатые передачи. Датчик наклона»

Теоретическая часть: Обсуждение: Первое зубчатое колесо (ведущее) вращается быстрее второго зубчатого колеса. Почему второе зубчатое колесо (ведомое) вращается медленнее? Какие функции выполняет Блок «Включить мотор на 20»? Как работает датчик наклона?

Практическая часть: Построить модель, показанную на картинке. Создать программу для данной модели.

#### 1.4 «Шкивы»

Теоретическая часть: Обсуждение: Первый шкив-ведущий. Второй шкив - ведомый. Почему они так называются? С какой скоростью вращаются шкивы, с одинаковой или разной? Почему? В каком направлении вращаются шкивы - в одном и том же, или в разном? Как долго работает мотор?

Практическая часть: Построить модель, показанную на картинке. Создать программу для данной модели.

#### 1.5 «Датчик расстояния и датчик наклона»

Теоретическая часть: Обсуждение: Какую функцию выполняет датчик расстояния? Как работает данная программа?

Практическая часть: Построить модель, показанную на картинке. Создать программу для данной модели.

#### 1.6 «Коронное зубчатое колесо, червячное колесо, кулачок»

Теоретическая часть: Обсуждения: Два зубчатых колеса. У одного из них зубья скошены, и его называют коронным зубчатым колесом. Для чего у этого колеса скошены зубья? Сколько оборотов должно совершить червячное колесо, чтобы обычное зубчатое колесо повернулось на один полный оборот?

Практическая часть: Построить модель, показанную на картинке. Создать программу для данной модели.

#### 1.7 «Цикл. Прибавить к Экрану. Вычесть из экрана. Начать при получении письма. Маркировка»

Теоретическая часть: Чем отличается работа Блока «Цикл» с «Входом» и без него? Почему программа должна повторяться, чтобы отнимать или прибавлять? Для чего нужен Блок «Начать при получении письма»? Для чего нужна Маркировка?

Практическая часть: Собрать модель. Составить программу.

### Раздел 2. «Забавные механизмы»

#### 2.1 «Танцующие птицы»

Теоретическая часть: Знакомство с системой шкивов и ремней (ременных передач), работающих в модели.

Практическая часть: Воспитанники должны сконструировать двух механических птиц, которые способны издавать звуки и танцевать, запрограммировать их поведение.

### **2.2 «Умная вертушка»**

Практическая часть: Построить модель механического устройства для запуска волчка и запрограммировать его.

### **2.3 «Обезьянка-барабанщица»**

Теоретическая часть: Просмотр фильма этапы «Установления взаимосвязей» и обсудить вопросы.

Практическая часть: Построить модель механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабана по поверхности.

## **Раздел 3. «Звери»**

### **3.1 «Голодный аллигатор»**

Теоретическая часть: Просмотр презентации «Любопытные факты о аллигаторах»

Практическая часть: Сконструировать и запрограммировать механического аллигатора, который мог бы открывать и захлопывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки.

### **3.2 «Рычащий лев»**

Практическая часть: Построить модель механического льва и запрограммировать его, чтобы он издавал звуки (рычал), поднимался и опускался на передних лапах, как будто он садится и ложится.

### **3.3 «Порхающая птица»**

Практическая часть: Построить модель механической птицы и запрограммировать ее, чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда ее хвост поднимается или опускается.

### **3.4 «Нападающий»**

Практическая часть: Сконструировать и запрограммировать механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу.

### **3.5 «Вратарь»**

Теоретическая часть: Просмотр фильма этап «Установление взаимосвязей» и обсудить вопросы.

Практическая часть: Сконструировать и запрограммировать механического вратаря, который был бы способен перемещаться вправо и влево, чтобы отбить бумажный шарик.

### **3.6 «Ликующие болельщики»**

Практическая часть: Сконструировать и запрограммировать механических футбольных болельщиков, которые будут издавать приветственные возгласы, и подпрыгивать на месте.

### **3.7 «Дополнительные задания»**

Теоретическая часть: Каждая группа должна представить своего животного.

Практическая часть: Построить макет заповедника из подручных средств. Сконструировать и запрограммировать своего животного.

## **Раздел 4. LEGO Education WeDo 2.0 «Первые шаги»**

### **4.1 Введение LEGO Education WeDo 2.0**

Теоретическая часть: Инструктаж по технике безопасности.

### **4.2 «Знакомство с набором LEGO Education WeDo 2.0.**

Теоретическая часть: Рассказ педагога о расположении деталей в ячейках и их названия.

Практическая часть: Собрать из знакомых деталей модель по собственному замыслу.

### **4.3 «Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0. Схемы. Электронные компоненты»**

Теоретическая часть: Познакомить воспитанников с программным обеспечением, рассказать о электронных компонентах набора.

Практическая часть: Воспитанники учатся работать в программе LEGO Education WeDo 2.0

### **4.4 «Улитка-фонарик»**

Теоретическая часть: Просмотр видеоролика, обсуждение.

Практическая часть: Собрать модель по схеме и запрограммировать по предложенному алгоритму.

### **4.5 «Вентилятор»**

Практическая часть: Собрать модель по схеме и запрограммировать по предложенному алгоритму.

### **4.6 «Движущийся спутник»**

Практическая часть: Собрать модель по схеме, запрограммировать по предложенному алгоритму и придумать для данной модели свой алгоритм.

#### **4.7 «Робот шпион»**

Практическая часть: Собрать модель по схеме, запрограммировать по предложенному алгоритму и придумать для данной модели свой алгоритм.

#### **4.8 «Дополнительные задания»**

Теоретическая часть: Изучение основных блоков в программе.

Практическая часть: Конструирование и программирование моделей.

### **Раздел 5. «Первые проекты»**

#### **5.1 «Майло, научный вездеход»**

Теоретическая часть: Просмотр видеоролика, обсуждение.

Практическая часть: Собрать модель и запрограммировать ее.

#### **5.2 «Датчик перемещения Майло»**

Теоретическая часть: Обсуждение: Какую функцию выполняет датчик перемещения?

Практическая часть: Конструирование и программирование модели «Научный вездеход Майло».

#### **5.3 «Датчик наклона Майло»**

Теоретическая часть: Обсуждение: Как работает датчик наклона? Какие блоки программы работают с датчиком наклона?

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Научный вездеход Майло».

#### **5.4 «Совместная работа»**

Теоретическая часть: Обсуждение: Смогут ли два вездехода работать совместно друг с другом.

Практическая часть: Построить транспортное устройство, соединяющее два вездехода, создать собственную программу для получившейся модели.

#### **5.5 «Робот-тягач»**

Теоретическая часть: Исследование предметной области колебания.

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Робот-тягач»

#### **5.6 «Дельфин»**

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Дельфин»

### **Раздел 6. «Проекты с пошаговыми инструкциями»**

#### **6.1 «Езда. Гоночный автомобиль»**

Теоретическая часть: Изучение базовой модели «Езда»

Практическая часть: Построить модель «Гоночный автомобиль» и запрограммировать его.

#### **6.2 «Вездеход»**

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Вездеход».

#### **6.3 «Рычаг. Землетрясение»**

Теоретическая часть: Как устроены сейсмостойчивые конструкции? Знакомство с механизмом «Рычаг».

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Землетрясение».

#### **6.4 «Динозавр»**

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Динозавр».

#### **6.5 «Ходьба. Лягушка»**

Теоретическая часть: Изучение базовой модели «Ходьба».

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Лягушка».

#### **6.6 «Горилла»**

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Горилла».

#### **6.7 «Вращение. Цветок»**

Теоретическая часть: Изучение базовой модели «Вращение».

Практическая часть: Построить модель пчелы, летающей вокруг цветка и запрограммировать модель по заданному алгоритму.

#### **6.8 «Подъемный кран»**

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Подъемный кран».

#### **6.9 «Изгиб. Паводковый шлюз»**

Теоретическая часть: Изучение базовой модели «Изгиб».

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Паводковый шлюз».

### **6.10 «Рыба»**

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Рыба».

### **6.11 «Катушка. Вертолет»**

Теоретическая часть: Изучение базовой модели «Катушка».

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Спасательный вертолёт».

### **6.12 «Паук»**

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Паук».

## **Раздел 7. «Проект динозавры»**

### **7.1 «Трицератопс»**

Теоретическая часть: Просмотр видеоролика «Детям о динозаврах». Обсуждение видеоролика.

Практическая часть: Сборка и программирование модели динозавра «Трицератопса»

### **7.2 «Анкилозавр»**

Практическая часть: Сборка и программирование модели динозавра.

### **7.3 «Птеродактиль»**

Теоретическая часть: Просмотр и обсуждение презентации «Птеродактиль».

Практическая часть: Сборка и программирование модели динозавра по заданному алгоритму.

### **7.4 «Плезиозавр»**

Практическая часть: Сборка и программирование модели динозавра.

### **7.5 Свободная игровая деятельность «Динопарк»**

Теоретическая часть: Обсуждение: Бывал ли ты в динопарке? Кто же живет в рободинопарке? Программное обеспечение.

Практическая часть: Конструирование динозавров по собственному замыслу и их программирование.

## **Раздел 8. «Проекты с пошаговыми инструкциями»**

### **8.1 «Захват. Змея»**

Теоретическая часть: Изучение базовой модели «Захват».

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Змея».

### **8.2 «Толчок. Гусеница»**

Теоретическая часть: Изучение базовой модели «Толчок».

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Гусеница».

### **8.3 «Богомол»**

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Богомол».

### **8.4 «Наклон. Светлячок»**

Теоретическая часть: Изучение базовой модели «Наклон».

Практическая часть: Сборка и программирование модели «Светлячок».

### **8.5 «Обезьяна на канате»**

Теоретическая часть: Просмотр видеоролика. Обсуждение принципа работы модели.

Практическая часть: Сборка и программирование модели.

### **8.6 «Слон»**

Теоретическая часть: Просмотр видеоролика. Обсуждение принципа работы модели.

Практическая часть: Сборка и программирование модели по собственному алгоритму.

## **III. Организационный раздел**

### **3.1 Календарный учебный график**

Календарный учебный график является локальным нормативным документом, регламентирующим общие требования к организации образовательного процесса в 2017-2018 учебном году в муниципальном бюджетном дошкольном образовательном учреждении «Центр развития ребенка - детский сад «Радуга».

Календарный учебный график учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности воспитанников и отвечает требованиям охраны жизни и здоровья воспитанников.

Содержание годового календарного учебного графика включает в себя следующее:

- режим работы дошкольной организации
- продолжительность учебного года
- количество учебных недель
- продолжительность учебной недели

- сроки проведения педагогической диагностики (мониторинга)

Проведение оценки индивидуального развития детей проводится в рамках педагогической диагностики достижения воспитанниками планируемых результатов освоения основной, дополнительной общеразвивающей программы дошкольного образования и предусматривает организацию первичной и итоговой диагностики. Обследование проводится в режиме работы дошкольной организации, без специально отведенного для него времени, посредством бесед, наблюдений, индивидуальной работы с воспитанниками.

Календарный учебный график утверждается приказом заведующего ДОО до начала учебного года. Все изменения, вносимые ДОО в календарный учебный график, утверждаются приказом заведующего МБДОУ и доводятся до всех участников образовательного процесса.

Календарный учебный график  
МБДОУ «ЦРР-детский сад «Радуга»  
на 2017-2018 учебный год

|                                                           |                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Режим работы учреждения                                   | 7.00-19.00 часов                                                           |
| Продолжительность учебного года                           | Начало учебного года-03.09.2018г.<br>Окончание учебного года- 31.05.2019г. |
| Количество учебных недель                                 | 36 недель                                                                  |
| Продолжительность учебной недели                          | 5 дней (понедельник – пятница)                                             |
| Сроки проведения педагогической диагностики (мониторинга) | 03.09.2018 – 07.09.2018<br>20.05.2019 – 24.05.2019                         |

Организация образовательной деятельности

|                                                                              | Разновозрастные группы |                   |                    |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|
|                                                                              | 4-5 лет                | 5-6 лет           | 6-7 лет            |
| Продолжительность образовательной деятельности                               | Не более 20 минут      | Не более 25 минут | Не более 30 минут  |
| Максимально допустимый объем образовательной нагрузки в первой половине дня  | Не более 40 минут      | Не более 45 минут | Не более 1,5 часов |
| Максимально допустимый объем образовательной нагрузки во второй половине дня | Не более 20 минут      | Не более 25 минут | Не более 30 минут  |
| Перерывы между периодами образовательной деятельности                        | Не менее 10 минут      | Не менее 10 минут | Не менее 10 минут  |

### 3.2 Материально-техническое обеспечение программы

Для развития творческих, конструктивных способностей воспитанников в дошкольной организации создана студия технического конструирования и художественного творчества, в которой оборудовано учебное пространство для занятий конструктивно-модельной деятельностью и робототехникой.

Имеется необходимое оборудование для проведения занятий: различные виды конструкторов LEGO и их аналоги.

Оборудование:

- Стеллаж деревянный – 4 шт.
- Шкаф деревянный для хранения оборудования – 4 шт.
- Колонка деревянная для хранения оборудования – 3 шт.
- Шкаф металлический для хранения оборудования и материалов – 2 шт.
- Стол – подкова на регулируемых ножках – 8 шт.
- Стул детский на регулируемых ножках (ростовка 1,2,3) – 16 шт.
- Ноутбук Acer ES1-512-C0LM черный – 6 шт.

- Проектор ViewSonic PJD51 – 1 шт.
- Кронштейн Kromax PROJEKTOR-10 – 1 шт.
- Интерактивная доска SMART Board 480 – 1шт.
- Интерактивный стол МАРКА
- Электрофицированный световой стол «Песочница» с комплектом шаблонов для рисования ДС0087 – 1 шт.

- Магнитная доска
- Мольберт детский комбинированный – 15 шт.

Программируемые конструкторы Lego:

- Базовый набор Lego Education Wedo – 7 шт.
- Ресурсный набор Lego Education Wedo- 1шт.
- Базовый набор Lego Education Wedo 2.0. – 7 шт.

Непрограммируемые электромеханические конструкторы:

- Конструктор Genius
- Engino

Непрограммируемые конструкторы Lego:

- Базовый набор Lego Education «Учись учиться» (на 28 обучающихся) – 1 шт.
- Набор Lego System «Общественный и муниципальный транспорт» - 1 шт.
- Набор Lego Education «Городская жизнь» - 1 шт.
- Базовый набор Lego Education «Построй вою историю. Развитие речи 2.0 – 1 шт.
- Набор «Кирпичики Lego для творческих занятий» - 1 шт.
- Набор Lego System «Малые строительные платы» - 1шт.
- Набор Lego System «Большие строительные платы» - 1 шт.
- Набор Lego Duplo «Люди мира» - 1 шт.
- Набор Lego Duplo «Городские жители» - 1 шт.

Непрограммируемые конструкторы (аналоги):

Фирма «Город мастеров»

- Транспорт (специальный, грузовой, воздушный, военная техника и др.) – 57 шт.
- Здания (домик пони, кафе и др.) – 7 шт.

Фирма «Ban Bao»

- Транспорт (специальный, легковой и др.) – 63 шт.

Фирма «SLUBAN»

- Сюжетные постройки (железнодорожный вокзал, фабрика звезд, полицейский участок и др.) – 13 шт.
- Сюжетные постройки (армия, различные войска и др.) – 10шт.
- Транспорт (военная, строительная техника и др.) – 26шт.

Фирма «PUZZLE»

- Транспорт (военная техника, роботы, машины и др.) – 23шт.

Фирма «Umiks»

- Транспорт (специальный, строительная техника и др.) – 37шт.
- Здания (кабинет врача, банк, салон красоты, фруктовая лавка и др.) – 35шт.

Фирма «Рыжий кот»

- Здания (кафе, автобусная остановка и др.) – 20шт.
- Транспорт - 12шт.

**Игровая зона** студии технического конструирования и художественного творчества – это зона для предкомпьютерной подготовки и после компьютерной релаксации включает в себя:

- ✓ столы для работы детей;
- ✓ рабочие тетради;
- ✓ демонстрационные дидактические игры;
- ✓ демонстрационные и индивидуальные плакаты для обучения детей компьютерной грамотности, правилам поведения и правильной осанке;

### 3.3 Виды и формы контроля

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, выставок работ.

Итоговый контроль в конце учебного года проходит в виде презентации изготовленных детьми творческих работ.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей по ключевым темам.

Воспитанники участвуют в различных выставках и соревнованиях муниципального, регионального уровня.

#### **Фотовыставки:**

«Транспорт» - средние группы;

«Мои достижения в LEGO»

«Фауна Африки» - старшие группы

«Подарок для папы!»

«Парад военной техники»- подготовительные группы

«Наш LEGO – град»

#### **Выставки - конкурсы:**

«Новогодняя ёлка из LEGO – конструктора»

«Зимние забавы с LEGO»

«Фестиваль технического творчества» (старшие, подготовительные группы)

#### **Мастер-класс:**

- для педагогов ДО;

- для родителей (законных представителей).

### **3.4 Оценочные материалы**

Педагогическая диагностика - это механизм, позволяющий выявить индивидуальные особенности и перспективы развития ребенка.

Главная цель диагностического обследования – получить не столько качественно новые результаты, сколько оперативную информацию о реальном состоянии и тенденциях изменения объекта диагностирования для коррекции педагогического процесса.

Основная задача диагностики – получение информации об индивидуальных особенностях развития ребенка. На основании этой информации, разрабатываются рекомендации для воспитателей и родителей по подготовке старшего дошкольника к дальнейшему обучению. (см. Приложение № 1)

### **3.5 Методическое обеспечение**

Для достижения прогнозируемых в программе образовательных результатов необходимы следующие ресурсные компоненты:

- Методическое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы.

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- инструкции по сборке (в электронном виде CD);
- книга для педагога (в электронном виде CD);
- экранные видео лекции, видео ролики.

- Дидактическое обеспечение.

Дидактическое обеспечение программы представлено конспектами занятий и презентациями к ним.

Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам: Библиотека электронных пособий создана при помощи официального сайта Lego education <https://education.lego.com>. Библиотека видеороликов - на Веб – сайте [www.LEGOeducation.com](http://www.LEGOeducation.com)

### **3.6 Организация развивающей предметно-пространственной среды.**

**Предметно-развивающая среда** согласно требованиям ФГОС дошкольного образования должна быть содержательно насыщенной, трансформируемой, полифункциональной, вариативной, доступной и безопасной.

Развивающая среда студии технического конструирования соответствует возрастным особенностям и возможностям детей.

Эстетическая микросреда создаётся на каждом занятии и определяется его содержанием, является специфичной для каждого занятия.

Содержание каждого занятия хорошо продумывается, оно интересно для детей, вызывает у них положительные эмоции, творческую активность, а при его выполнении приносит удовлетворение достигнутым результатом.

### **3.7 Требования СанПин к организации образовательной деятельности.**

- Непосредственно образовательную деятельность с использованием компьютеров для детей 4-7 лет следует проводить не более одного в течение дня и не чаще трех раз в неделю.
- После работы с компьютером с детьми проводят гимнастику для глаз.
- Непрерывная продолжительность работы с компьютером в форме развивающих игр для детей 4 лет не должна превышать 10 минут и для детей 6-7 лет - 15 минут.
- Для детей, имеющих хроническую патологию, часто болеющих (более 4 раз в год), после перенесенных заболеваний в течение 2-недель продолжительность непосредственно образовательной деятельности с использованием компьютера должна быть сокращена для детей 4 лет до 7 минут, для детей 6 лет - до 10 мин.

Для снижения утомляемости детей в процессе осуществления непосредственно образовательной деятельности с использованием компьютерной техники необходимо обеспечить гигиенически рациональную организацию рабочего места:

- Для установки компьютера используется специальная мебель: для каждого ПК – это стол и регулируемый стул. Стулья отрегулированы, имеют опору для спинки ребенка.
- Экран видеомонитора должен находиться на уровне глаз или чуть ниже, на расстоянии не ближе 50 см. Ребенок, носящий очки, должен заниматься за компьютером в них.
- Недопустимо использование одного компьютера для одновременного занятия двух или более детей.
- Индивидуальные места дошкольников располагаются периметрально, экранами внутрь помещения, с подводкой электропитания к задней панели, располагающейся к стене, в соответствии с требованиями безопасности (СанПиН п. 8.1.1).
- На окнах однотонные жалюзи в тон стен. Помимо эстетической, шторы несут еще и гигиеническую нагрузку: полностью закрывают оконный проем (в случае надобности) и рассеивают солнечный свет, а также поглощают шум. Стены, шторы, цвет мебели и компьютеров – все должно гармонизировать друг с другом. Это важное условие для психологического комфорта ребенка при работе за компьютером (СанПиН п.6.5.; п. 8.1.5).
- В компьютерном зале ежедневно делается влажная уборка, вытирается пыль с компьютеров, особенно с экранов мониторов и дважды в неделю проводится уборка пылесосом (СанПиН п. 4.16, п. 8.1.14).

### **IV.Список литературы**

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO. Москва: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001- 88 с.
2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003-133с.
3. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. Москва: Издательский дом «Карпуз», 1999-240 с.
4. Фешина Е.В. Лего конструирование в детском саду. Пособие для педагогов. – Москва: Издательство Сфера, 2011-243с.
5. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. Москва: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013-118 с.
6. Мельникова О.В. Лего-конструирование 5-10 лет. Волгоград: Издательство «Учитель», 51с.
7. Корягин А. В. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М: ДМК Пресс, 2016-254с.
8. Корягин А. В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): рабочая тетрадь. – М: ДМК Пресс, 2016-96 с.
9. Ечмаева Г.А. Подготовка педагогических кадров в области образовательной робототехники. // Электронный научный журнал. Современные проблемы науки и образования. -07.05.2013. [Электронный ресурс]. Science-education.ru> ru/article/view? Id=9099 (05.06. 2018)

10. От рождения до школы. Основная образовательная программа дошкольного образования/Под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М. А. Васильевой. -3-е изд., испр. И доп.- М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2015-368с.

#### **V. Список сайтов**

1. <http://www.int-edu.ru/>
2. <http://www.lego.com/ru-ru/>
3. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>

**Педагогическая диагностика (мониторинг)  
по определению уровня развития конструктивной деятельности у детей средней группы**

Дата проведения:

Группа:

Воспитатели:

| № п/п | Фамилия, имя ребенка | Называет цвет деталей | Называет детали Lego-конструктора | Устанавливает пространственное расположение частей относительно друг друга (вверху, внизу) | Строит по образцу | Умеет конструировать по пошаговой схеме | Умеет рассказать о постройке | Всего баллов | Средний балл | Уровень |
|-------|----------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|---------|
| 1.    |                      |                       |                                   |                                                                                            |                   |                                         |                              |              |              |         |
| 2.    |                      |                       |                                   |                                                                                            |                   |                                         |                              |              |              |         |
| 3.    |                      |                       |                                   |                                                                                            |                   |                                         |                              |              |              |         |
| 4.    |                      |                       |                                   |                                                                                            |                   |                                         |                              |              |              |         |

Низший уровень – 1–3 балла, низкий – 4–6 баллов, средний – 7–9 баллов, высокий – 10–12 баллов.

**Сводная таблица по группе детей**

| Уровни           | Высокий | Средний | Низкий | Низший |
|------------------|---------|---------|--------|--------|
| Количество детей |         |         |        |        |
| Показатели, %    |         |         |        |        |

Подсчитывается количество детей в %, имеющих тот или иной суммарный уровень. Данные заносят в сводную таблицу по группе детей.

### **Планируемые результаты (средний возраст)**

*Высокий.* Создает и воплощает замыслы, которые могут развиваться в процессе конструирования; анализирует образец в определенной последовательности, выделяет основные части объектов и сравнивает их по величине и форме, правильно устанавливает расположение частей, элементов; знает и называет строительные детали; сооружает многие конструкции, может конструировать несколько вариантов одного и того же объекта, использует детали с учетом их конструктивных свойств; самостоятельно преобразует постройки в длину, высоту, ширину; конструирует по условию, заданному взрослым; способен замещать конструктивные формы другими; самостоятельно обыгрывает конструкции, использует в процессе конструирования разнообразный материал; испытывает яркие положительные эмоции, стремится конструировать; сформированы технические навыки, выполняет 5–6 вариантов разных построек (дома, машины и пр.); создает оригинальные, выразительные образы.

*Средний.* Создает и воплощает замыслы, которые могут изменяться в процессе конструирования, в ряде случаев нуждается в помощи взрослого для реализации замысла; анализирует образец в общем виде, детальный анализ проводит с помощью взрослого, не всегда правильно устанавливает расположение частей, элементов; знает и называет основные строительные детали; сооружает многие конструкции, может конструировать несколько вариантов одного и того же объекта, использует детали с учетом их конструктивных свойств; преобразует постройки в длину, высоту, ширину с помощью взрослого; конструирует по условию, заданному взрослым; не всегда может замещать одни конструктивные формы другими; самостоятельно обыгрывает конструкции, использует в процессе конструирования разнообразный материал; испытывает положительные эмоции в процессе конструирования, стремится конструировать; сформированы технические навыки, но может в ряде случаев выполнять действия неточно, требуется напоминание взрослого; как правило, создает стереотипные образы.

*Низкий.* Конструирует недостаточно целенаправленно, чаще по предложению взрослого; затрудняется в выделении составных частей построек, знает и называет не все основные строительные детали, затрудняется в обозначении частей постройки по величине, форме; технические навыки недостаточно сформированы; затрудняется в изменении конструкции; обыгрывает постройки с помощью взрослого; в процессе конструирования не проявляет положительных эмоций, не стремится конструировать.

*Низкий.* Конструирует под руководством взрослого при его ведущей роли; затрудняется в выделении составных частей простых построек, не знает основных строительных деталей; затрудняется в обозначении частей постройки по величине, самостоятельно не строит постройки или строит редко; многие технические навыки не сформированы; затрудняется в изменении конструкции; обыгрывает постройки с помощью взрослого; в процессе конструирования не проявляет положительных эмоций, не стремится конструировать.

**Педагогическая диагностика (мониторинг)  
по определению уровня развития конструктивной деятельности у детей старшей группы**

Дата проведения:

Группа:

Воспитатели:

| №<br>п/п | Фамилия,<br>имя<br>ребенка | Называет<br>детали Lego-<br>конструктора | Умеет<br>конструировать<br>по рисунку | Умеет<br>конструировать<br>по образцу | Работает по<br>устной<br>инструкции | Умеет<br>работать по<br>пошаговой<br>схеме | Умеет работать в<br>коллективе,<br>объединять свои<br>модели в<br>соответствии с<br>общим замыслом | Всего<br>баллов | Средний балл | Уровень |
|----------|----------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|---------|
| 1.       |                            |                                          |                                       |                                       |                                     |                                            |                                                                                                    |                 |              |         |
| 2.       |                            |                                          |                                       |                                       |                                     |                                            |                                                                                                    |                 |              |         |
| 3.       |                            |                                          |                                       |                                       |                                     |                                            |                                                                                                    |                 |              |         |
| 4.       |                            |                                          |                                       |                                       |                                     |                                            |                                                                                                    |                 |              |         |
| 5.       |                            |                                          |                                       |                                       |                                     |                                            |                                                                                                    |                 |              |         |
| 6.       |                            |                                          |                                       |                                       |                                     |                                            |                                                                                                    |                 |              |         |
| 7.       |                            |                                          |                                       |                                       |                                     |                                            |                                                                                                    |                 |              |         |

Низший уровень – 1–3 балла, низкий – 4–6 баллов, средний – 7–9 баллов, высокий – 10–12 баллов.

**Сводная таблица по группе детей**

| Уровни           | Высокий | Средний | Низкий | Низший |
|------------------|---------|---------|--------|--------|
| Количество детей |         |         |        |        |
| Показатели, %    |         |         |        |        |

Подсчитывается количество детей в %, имеющих тот или иной суммарный уровень. Данные заносят в сводную таблицу по группе детей.

## Планируемые результаты (старший возраст)

*Высокий.* Осуществляет развернутое речевое планирование деятельности; создает замысел до начала деятельности и реализует его, самостоятельно проводит анализ конструкции предмета, правильно выделяет его составные части и их соотношение; ориентируется на схеме, плане, рисунке; находит творческие конструктивные решения, варьирует соединение деталей, заменяет детали, в конструировании соединяет разный конструктивный материал, ориентируется на наглядную опору при создании конструкции; создает разные конструкции одного и того же предмета с учетом разных условий, сюжетные композиции; создает устойчивые и функциональные конструкции, обыгрывает их; в речи развернуто комментирует готовые конструкции; бережно относится к конструктору и материалам; аккуратно выполняет задания.

*Средний.* Планирует основные этапы деятельности; создает замысел до начала конструирования, однако не всегда получает соответствующий результат, самостоятельно или по вопросам взрослого проводит анализ основных элементов предмета и их соотношения; использует стандартные конструктивные решения, в конструировании соединяет разный конструктивный материал, с помощью взрослого ориентируется на схеме, плане, рисунке, ориентируется на наглядную опору при создании конструкции; создает разные конструкции одного и того же предмета с учетом разных условий, сюжетные композиции; создает устойчивые и функциональные конструкции, обыгрывает их; в речи кратко комментирует готовые конструкции; конструирует по схеме, по готовому образцу; недостаточно бережно относится к конструктору и материалам; не всегда аккуратно выполняет задания.

*Низкий.* До начала деятельности самостоятельно определяет тему конструирования в общем виде; по вопросам может кратко определить основные этапы деятельности; результат конструирования может не соответствовать теме; с помощью взрослого выделяет основные элементы предмета и их соотношение; использует небольшое количество стандартных конструктивных решений; даже с помощью взрослого затрудняется в ориентировке на схеме, плане, рисунке; не ориентируется на наглядную опору при создании конструкции; в создании конструкции не всегда учитывает условия, не создает или создает редко сюжетные композиции; самостоятельно не обыгрывает конструкции или обыгрывает схематично; конструкции нередко неустойчивы и нефункциональны; затрудняется в комментировании готовых конструкций, нуждается в наводящих вопросах взрослого; недостаточно бережно относится к конструктору и материалам; неаккуратно выполняет задания.

*Низкий.* До начала деятельности не определяет тему конструирования, действует спонтанно; затрудняется в определении основных этапов деятельности; по наводящим вопросам взрослого выделяет отдельные элементы предмета, не понимает их соотношения; использует небольшое количество стандартных конструктивных решений; даже с помощью взрослого затрудняется в ориентировке на схеме, плане, рисунке, не ориентируется на наглядную опору при создании конструкции; в создании конструкции не учитывает условия, не создает или создает редко сюжетные композиции; самостоятельно не обыгрывает конструкции или обыгрывает схематично; конструкции нередко неустойчивы и нефункциональны; даже при помощи взрослого затрудняется в комментировании готовой конструкции; недостаточно бережно относится к конструктору и материалам; неаккуратно выполняет задания.

**Педагогическая диагностика (мониторинг)  
результативности работы воспитанников в программе LEGO Digital Designer (виртуальный конструктор)**

Дата проведения:

Группа:

Воспитатели:

| №<br>п/п | Фамилия, имя<br>ребенка | Применяет<br>правила<br>техники<br>безопасности<br>и при работе<br>на ноутбуке | Владеет<br>элементами<br>компьютерной<br>грамотности | Работает с<br>деталью в<br>рабочей<br>среде<br>программы<br>LEGO<br>Digital<br>Designer | Работает с<br>панелью<br>инструментов | Выполняет<br>необходимые<br>действия в<br>рамках<br>программы<br>LEGO Digital<br>Designer | Умеет работать<br>с<br>компьютерной<br>мышью | Всего<br>баллов | Средний<br>балл | Уровень |
|----------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------|
| 1.       |                         |                                                                                |                                                      |                                                                                         |                                       |                                                                                           |                                              |                 |                 |         |
| 2.       |                         |                                                                                |                                                      |                                                                                         |                                       |                                                                                           |                                              |                 |                 |         |
| 3.       |                         |                                                                                |                                                      |                                                                                         |                                       |                                                                                           |                                              |                 |                 |         |
| 4.       |                         |                                                                                |                                                      |                                                                                         |                                       |                                                                                           |                                              |                 |                 |         |
| 5.       |                         |                                                                                |                                                      |                                                                                         |                                       |                                                                                           |                                              |                 |                 |         |

Низший уровень – 1–3 балла, низкий – 4–6 баллов, средний – 7–9 баллов, высокий – 10–12 баллов.

**Сводная таблица по группе детей**

| Уровни           | Высокий | Средний | Низкий | Низший |
|------------------|---------|---------|--------|--------|
| Количество детей |         |         |        |        |
| Показатели, %    |         |         |        |        |

Подсчитывается количество детей в %, имеющих тот или иной суммарный уровень. Данные заносят в сводную таблицу по группе детей.

### **Планируемые результаты (старший возраст)**

*Высокий:* Воспитанник хорошо определяет цель своей работы, каков должен быть результат, в соответствии с какими критериями он будет оценивать свое изделие. Обучающийся интересуется программой LEGO Digital Designer, может использовать различные детали конструктора, для конструирования моделей. Любит, рисовать чертежи и схемы. Любит собирать из деталей конструктора различные модели, может придумывать оригинальные модели. Быстро и легко осваивает компьютер и умеет выполнять простейшие технические конструкции.

*Средний:* Воспитанник проявляет интерес к занятиям с конструктором. Однако не всегда понимает для чего он создает свою конструкцию, какова ее цель и нечетко представляет, что должно получиться в итоге. Обучающийся интересуется программой LEGO Digital Designer, но не всегда может создать в этой программе модель. Не всегда любит разбираться и рисовать чертежи и схемы. Редко собирает самостоятельно из деталей конструктора различные модели, только те, что предлагает педагог, не может придумывать оригинальные модели. Владеет работой на компьютере на хорошем уровне, однако в основном выполняет типовые операции. В основном легко и быстро выполняет задания по схемам и рисункам, однако оригинальные объекты создавать затрудняется или выполняет с помощью взрослых.

*Низкий:* Обучающийся не заинтересован в работе с конструктором и получении результата, удовлетворяющим его замыслу. Мало интересуется программным обеспечением, не может использовать различные детали конструктора. Мало разбирается в панели инструментов. Владеет работой с компьютерными программами на уровне элементарного пользователя. Испытывает сложности при выполнении простейших технических конструкций с использованием схем и чертежей. Оригинальные объекты создавать затрудняется.

*Низкий:* Обучающийся в работе с конструктором действует спонтанно, затрудняется в определении основных этапов работы. С помощью взрослого работает с компьютером. Не разбирается в панели инструментов. Не владеет работой с компьютерными программами на уровне элементарного пользователя. Испытывает сложности при выполнении простейших технических конструкций с использованием схем и чертежей, не понимает их. Оригинальные объекты не создает. Интересы к образовательной деятельности не проявляет.

**Педагогическая диагностика (мониторинг)**  
**по определению уровня развития конструктивной деятельности у детей подготовительной группы**

Дата проведения:

Группа:

Воспитатели:

| № п/п | Фамилия, имя ребенка | Называет детали Lego-конструктора | Умеет конструировать по рисунку | Умеет конструировать по словесной инструкции | Умеет конструировать по собственному замыслу | Умеет работать по пошаговой схеме | Умеет распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом, не мешая друг другу | Умеет рассказать о постройке | Всего баллов | Средний балл | Уровень |
|-------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|---------|
| 1.    |                      |                                   |                                 |                                              |                                              |                                   |                                                                                               |                              |              |              |         |
| 2.    |                      |                                   |                                 |                                              |                                              |                                   |                                                                                               |                              |              |              |         |
| 3.    |                      |                                   |                                 |                                              |                                              |                                   |                                                                                               |                              |              |              |         |
| 4.    |                      |                                   |                                 |                                              |                                              |                                   |                                                                                               |                              |              |              |         |
| 5.    |                      |                                   |                                 |                                              |                                              |                                   |                                                                                               |                              |              |              |         |
| 6.    |                      |                                   |                                 |                                              |                                              |                                   |                                                                                               |                              |              |              |         |

Низший уровень – 1–3 балла, низкий – 4–6 баллов, средний – 7–9 баллов, высокий – 10–12 баллов.

**Сводная таблица по группе детей**

| Уровни           | Высокий | Средний | Низкий | Низший |
|------------------|---------|---------|--------|--------|
| Количество детей |         |         |        |        |
| Показатели, %    |         |         |        |        |

Подсчитывается количество детей в %, имеющих тот или иной суммарный уровень. Данные заносят в сводную таблицу по группе детей.

## Планируемые результаты (подготовительная группа)

*Высокий.* Осуществляет развернутое речевое планирование деятельности; создает замысел до начала деятельности и реализует его, самостоятельно проводит анализ конструкции предмета, правильно выделяет его составные части и их соотношение; находит творческие конструктивные решения, варьирует соединение деталей, заменяет детали, в конструировании соединяет разный конструктивный материал; успешно ориентируется на схеме, чертеже, плане, рисунке без помощи взрослого или с незначительной помощью; делает разметку с помощью шаблона; ориентируется на наглядную опору при создании конструкции; создает разные конструкции одного и того же предмета с учетом разных условий, сюжетные композиции; создает устойчивые и функциональные конструкции, обыгрывает их; в речи развернуто комментирует готовые конструкции; изготавливает коллективные работы.

*Средний.* Планирует основные этапы деятельности; создает замысел до начала конструирования, однако не всегда получает соответствующий результат, самостоятельно или по вопросам взрослого проводит анализ основных элементов предмета и их соотношения; использует стандартные конструктивные решения; в конструировании соединяет разный конструктивный материал; с помощью взрослого ориентируется на схеме, чертеже, плане, рисунке, ориентируется на наглядную опору при создании конструкции; создает разные конструкции одного и того же предмета с учетом разных условий, сюжетные композиции; создает устойчивые и функциональные конструкции, обыгрывает их; в речи кратко комментирует готовые конструкции; участвует в коллективном конструировании.

*Низкий.* До начала деятельности самостоятельно определяет тему конструирования в общем виде; по вопросам может кратко определить ее основные этапы; результат конструирования может не соответствовать теме; с помощью взрослого выделяет основные элементы предмета и их соотношение; использует небольшое количество стандартных конструктивных решений; даже с помощью взрослого затрудняется в ориентировке на схеме, чертеже, плане, рисунке, в работе с шаблоном; не ориентируется на наглядную опору при создании конструкции; в создании конструкции не всегда учитывает условия; создает с помощью взрослого сюжетные композиции, самостоятельно не обыгрывает конструкции или обыгрывает схематично; конструкции нередко неустойчивы и нефункциональны; затрудняется в комментировании готовых конструкций, нуждается в наводящих вопросах взрослого; с помощью взрослого участвует в коллективном конструировании.

*Низкий.* До начала деятельности не определяет тему конструирования, действует спонтанно; затрудняется в определении основных этапов деятельности; по наводящим вопросам взрослого выделяет отдельные элементы предмета, не понимает их соотношения; использует небольшое количество стандартных конструктивных решений; даже с помощью взрослого затрудняется в ориентировке на схеме, чертеже, плане, рисунке, в работе с шаблоном; не ориентируется на наглядную опору при создании конструкции; в создании конструкции не учитывает условия; в совместной со взрослым деятельности создает сюжетные композиции, самостоятельно не обыгрывает конструкции или обыгрывает схематично; конструкции нередко неустойчивы и нефункциональны; даже при помощи взрослого затрудняется в комментировании готовой конструкции; испытывает существенные трудности во взаимодействии с другими детьми в процессе конструирования.

**Педагогическая диагностика (мониторинг)  
результативности работы воспитанников на платформе LEGO WeDo и LEGO WeDo 2.0**

Дата проведения:

Группа:

Воспитатели:

| №<br>п/п | Фамилия,<br>имя<br>ребенка | Применяет<br>правила<br>техники<br>безопасности<br>и при<br>работе на<br>ноутбуке | Владеет<br>элементами<br>компьютерной<br>грамотности | Называет<br>электронные<br>компоненты<br>наборов<br>LEGO WeDo<br>и LEGO<br>WeDo 2.0 | Умеет<br>работать<br>с<br>компьютерной<br>мышью | Создает<br>действующие<br>модели<br>роботов по<br>разработанной<br>схеме,<br>инструкции | Создает<br>программы на<br>ноутбуке для<br>моделей роботов<br>с помощью<br>педагога и<br>запускает их<br>самостоятельно | Всего<br>баллов | Средний<br>балл | Уровень |
|----------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------|
| 1.       |                            |                                                                                   |                                                      |                                                                                     |                                                 |                                                                                         |                                                                                                                         |                 |                 |         |
| 2.       |                            |                                                                                   |                                                      |                                                                                     |                                                 |                                                                                         |                                                                                                                         |                 |                 |         |
| 3.       |                            |                                                                                   |                                                      |                                                                                     |                                                 |                                                                                         |                                                                                                                         |                 |                 |         |
| 4.       |                            |                                                                                   |                                                      |                                                                                     |                                                 |                                                                                         |                                                                                                                         |                 |                 |         |
| 5.       |                            |                                                                                   |                                                      |                                                                                     |                                                 |                                                                                         |                                                                                                                         |                 |                 |         |

Низший уровень – 1–3 балла, низкий – 4–6 баллов, средний – 7–9 баллов, высокий – 10–12 баллов.

**Сводная таблица по группе детей**

| Уровни           | Высокий | Средний | Низкий | Низший |
|------------------|---------|---------|--------|--------|
| Количество детей |         |         |        |        |
| Показатели, %    |         |         |        |        |

Подсчитывается количество детей в %, имеющих тот или иной суммарный уровень. Данные заносят в сводную таблицу по группе детей.

## **Планируемые результаты:**

### *Высокий*

Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде

### *Средний*

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

### *Низкий*

Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде.

### *Низший*

Обучающийся не заинтересован в работе с конструктором и получении результата, удовлетворяющим его замыслу. Мало интересуется механизмами и машинами, не может использовать различные детали конструктора, мелкие предметы для создания новых поделок, игрушек, приспособлений. Мало разбирается в причинах неисправности механизмов, приборов, машин, механизмов. Плохо владеет работой с компьютерными программами. Испытывает сложности при выполнении простейших технических конструкций с использованием схем и чертежей. Оригинальные объекты создавать затрудняется.