

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕТСКИЙ САД № 3 ГОРОДА БЕЛОГОРСК»  
676850 Амурская обл., г. Белогорск, ул. Кирова, 164, тел./факс 8 9145970900

Принята на заседании  
методического (педагогического) совета  
« 16 » 03 2021 г.  
Протокол № 4



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий МАДОУ ДС №3  
Г.В. Млынарчук  
от « 16 » 03 2021 г.  
приказ № 71

**Дополнительная образовательная общеразвивающая  
программа технического направления  
«Робототехника»  
направленность - техническая**

Возраст обучающихся: 5-7 лет  
Срок реализации: 1 год  
Количество часов: 72 часа  
Уровень программы: стартовый

**Автор – составитель:  
Безбородова Людмила Александровна, воспитатель.**

г. Белогорск, 2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника», технической направленности, модифицированная, разработана на основе Примерной рабочей программы, которая использует учебное пособие автора Шмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники, с целью получения детьми дополнительного образования в области новых информационных технологий.

Программа «Робототехника» основывается на положениях основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации:

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

2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09. 2014 № 1726-р).

3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утверждена приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 № 196).

4. СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28

5. Общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере образования, науки и молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидий на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных услуг (выполнения работ) государственным (муниципальным) учреждением (утверждены приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2015 № 1040).

6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно-уровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242).

7. О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ (Приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 № 09-3564).

8. Примерные требования к программе дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки от 11.12.2006 №06-1844).

9. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05 2015 № 996-р).

Программа «Робототехника» ориентирована на развитие конструкторских способностей детей и формирование пространственного представления через LEGO-конструирование.

**Актуальность программы «Робототехника»** нацелена на приобретение

практических навыков в области конструирования, создание моделей LEGO теснейшим образом связано с интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных функций, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, ориентации в пространстве.

Программа содержит практическую деятельность, в ходе которой обучающиеся смогут попробовать себя в роли конструктора и получить практические навыки работы в среде «Робототехнике». Для работы используется компьютерная программа LEGO-WEDO, где можно выбрать любую модель для конструирования и задать ей программу движения по собственному желанию или с помощью шаблона.

Многолетние усилия датских педагогов, ученых и конструкторов привели к созданию системы наборов LEGO, которая нашла широкое применение во всем мире. LEGO - конструктор обладает рядом характеристик, значительно отличающих его от других конструкторов, прежде всего, широким диапазоном возможностей.

**Новизна** программы заключается в развитии практических навыков LEGO-конструирования. Интегрирование различных образовательных областей в программе «LEGO» открывает возможности для реализации новых концепций образования дошкольников, овладения новыми навыками и расширения кругозора.

Программа «Робототехника» направлена на создание условий для самовыражения личности ребенка. 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. Формируется умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление.

Образовательная программа имеет ряд отличий:

- направление «Робототехника» является новым дополнительным образованием для дошкольных учреждений в нашем городе;
- в ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи;
- особенностью данной программы является нацеленность на конечный результат, т. е. обучающийся создает, а также имеет возможность создавать свои модели, при этом соблюдая некоторые правила, предусмотренные компьютерной программой.

**Отличительные особенности** данной программы в том, что элементы игры с экспериментированием, активизируют мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять наиболее высокий уровень развития познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе. Использование LEGO-конструктора – великолепное средство интеллектуального развития дошкольников в различных видах деятельности.

**Адресат программы:** программа предназначена для дошкольников от 5 до 7 лет, проявивших интерес к техническому творчеству, демонстрирующих способности к конструкторской деятельности. На обучение принимаются все желающие. По состоянию здоровья ограничений нет.

**Уровень программы** – стартовый (ознакомительный)

**Форма обучения:** очная

**Объем и срок реализации программы.**

Настоящая программа рассчитана на 72 часа и является начальной ступенью овладения комплексом знаний. Срок реализации 72 часа по два часа в неделю. В соответствии с нормативными требованиями СанПин 2.4.3648-20 продолжительность одного занятия 25 - 30 минут.

**Формы и режим занятий.** Формы организации образовательного процесса групповые. Количество обучающихся в группе минимально восемь человек, максимально пятнадцать человек. Количество групп - две. Занятия проходят в группе два раза в неделю в соответствии с программой и состоят из теоретической и практической части. Занятия проходят в форме совместной деятельности ребенка и педагога. Педагог показывает, объясняет и трудится вместе с детьми, постепенно добиваясь самостоятельности детей в работе. В процессе конструирования, в форме диалога обсуждаются и предварительный замысел, и возможность исполнения и достижения наилучшего материала, а также и заключительный этап, обсуждение полученного результата.

**Виды занятий:**

- работа по образцу;
- по компьютерной программе LEGO - WEDO;
- по собственному замыслу;
- работа по инструкции (схеме);
- моделирование объектов по иллюстрациям, рисункам.

**Цель программы:** развитие пространственных представлений через LEGO- конструирование; развитие умения самостоятельно решать поставленные конструкторские задачи.

**Задачи.**

**Обучающие:**

- научить наблюдать окружающие предметы и явления;
- обучить техникам конструирования с использованием ЛЕГО-деталей;
- научить планированию деятельности на основе поэтапной обработки предметно - преобразовательных действий;
- обучить умению искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных).

**Развивающие:**

- развивать наглядно-образное и словесно-логическое мышление, активизировать самостоятельную мыслительную деятельность. Корректировать и развивать внимание, память, произвольность психических процессов;

- развивать регулятивную структуру деятельности, включающую целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать коммуникативную компетентность дошкольников и младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества);
- развивать индивидуальные способности ребенка.

#### **Воспитательные:**

- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- формировать внутренний план деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
- воспитать навык совместной деятельности, дружеских взаимоотношений;
- воспитать эмоциональную отзывчивость на процесс и полученный результат.

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

Общение ребенка с взрослым становится все более разнообразным, постепенно оно все более приобретает черты личностного - взрослый выступает для ребенка источником социальных познаний, эталоном поведения в различных ситуациях. В игре дети начинают создавать модели разнообразных отношений между людьми. Повышается острота зрения и точность цветовосприятия, развивается фонематический слух, возрастает точность оценки веса предметов. Существенные изменения происходят в умении ориентироваться в пространстве - ребенок выделяет собственное тело, ведущую руку, ориентируется в плане комнаты. Наглядно-образное мышление является ведущим в возрасте пяти, шести лет, закладываются основы словесно-логического мышления, дети начинают понимать позицию другого человека в знакомых для себя ситуациях. У детей шестого года жизни отмечается усиление проявления целеустремленности поведения при постановке цели, а также при планировании деятельности, реализации принятой цели, закрепляется общественная направленность этого волевого качества.

В старших группах дети делают сложные постройки: красивые здания, замки, транспортные модели и т. д. К пяти годам дети уже способны замыслить довольно сложную конструкцию, называть ее и практически создавать. Необходимо ставить перед детьми проблемные задачи, направленные на развитие воображения и творчества. Детям можно предлагать конструирование по условиям. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже можно использовать более сложные наборы LEGO. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления. В

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

В подготовительной группе (с шести до семи лет) формирование умения планировать свою постройку при помощи LEGO-конструктора становится приоритетным. Особое внимание уделяется развитию творческой фантазии детей: дети конструируют по воображению, по предложенной теме и условиям. Таким образом, постройки становятся более разнообразными и динамичными. В подготовительной к школе группе занятия носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления

### **Содержание педагогического процесса.**

Занятия, на которых «шум» – это норма, «разговоры» – это не болтовня, «движение» – это необходимость. Но LEGO 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 дети учатся жить в обществе, социализируются в нем.

Совместная деятельность педагога и детей по LEGO-конструированию 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.

### **Методы и приемы.**

<b>Методы</b>	<b>Приёмы</b>
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, 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. 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. 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.

На занятиях предлагается детям 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 математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

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.

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 проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

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

### **Структура образовательной деятельности.**

**Первая часть занятия** – это упражнение на развитие логического мышления (длительность десять минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- совершенствование навыков классификации;
- обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа;
- активизация памяти и внимания;
- ознакомление с множествами и принципами симметрии;
- развитие комбинаторных способностей;
- закрепление навыков ориентирования в пространстве.

**Вторая часть** – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта;
- стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме;
- формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO;
- развитие речи и коммуникативных способностей.



**Третья часть** – обыгрывание построек, выставка работ.

**Ожидаемый результат реализации программы:**

- появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива;
- сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей;
- формируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

**Дети будут иметь представления:**

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Количество о учебных дней	Количество о учебных часов	Режим занятий
1 группа 5-6 лет	08.09	26.05	36	72	72	2 раза в неделю по 25 минут.
2 группа 6-7 лет	09.09	27.05	36	72	72	2 раза в неделю по 30 минут

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**Старшая группа 5-6 лет**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Формы Аттестации/контроля
			Теория	Практика	
<b>I. «Введение в конструкторскую деятельность»</b>		<b>7</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	
<b>1.1</b>	Вводное занятие. Правила техники безопасности на	1	1	0	Наблюдение

	занятиях по Лего-конструированию. Знакомство с ЛЕГО.				
<b>1.2</b>	Путешествие по Лего-стране. Исследование кирпичиков, их цвета и формы.	2		2	Наблюдение
<b>1.3</b>	Виды деталей конструктора Лего. Способы скрепления деталей.	2		2	Наблюдение
<b>1.4</b>	Исследуем устойчивость.	2		2	Наблюдение
<b>II. «Плоскостное конструирование»</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>2.1</b>	Лего-симметрия.	2		2	Наблюдение
<b>2.1</b>	Лего-мозаика.	2		2	Наблюдение
<b>III. «Лего-математика»</b>		<b>16</b>		<b>16</b>	
<b>3.1</b>	Раз, два, три, четыре, пять. Или строим цифры.	4		4	Наблюдение
<b>3.2</b>	Мера длины.	4		4	Наблюдение
<b>3.3</b>	Геометрические фигуры.	4		4	Наблюдение
<b>3.4</b>	Лабиринты.	4		4	Наблюдение
<b>Промежуточная аттестация. Собеседование.</b> (Проверка усвоенного материала)					
<b>IV. «Животный и растительный мир»</b>		<b>8</b>		<b>8</b>	
<b>4.1</b>	Домашние животные.	2		2	Наблюдение
<b>4.2</b>	Дикие животные.	2		2	Наблюдение
<b>4.3</b>	Подводный мир.	2		2	Наблюдение
<b>4.4</b>	Цветы.	2		2	Наблюдение
<b>V. «Человек»</b>		<b>6</b>		<b>6</b>	
<b>5.1</b>	Модель человека.	2		2	Наблюдение
<b>5.2</b>	Человек и его профессии.	2		2	Наблюдение
<b>5.3</b>	LEGO-спорт.	2		2	Наблюдение
<b>Промежуточная аттестация. Творческая работа.</b> (Выставка).					
<b>VI. «Архитектура и мосты»</b>		<b>12</b>		<b>12</b>	Наблюдение
<b>6.1</b>	История архитектуры. Крепости. Арки. Ворота.	4		4	Наблюдение
<b>6.2</b>	Крыши и навесы. Типы крыш.	2		2	Наблюдение
<b>6.3</b>	Конструирование современного городского многоэтажного дома.	4		4	Наблюдение

<b>6.4</b>	Конструирование мостов.	2		2	Наблюдение
<b>VII. «Интерьер и мебель»</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>7.1</b>	Типы мебели. Конструирование различной корпусной мебели.	2		2	Наблюдение
<b>7.2</b>	Интерьер.	2		2	Наблюдение
<b>Промежуточная аттестация. Творческая работа.</b> (Защита проекта).					
<b>VIII. «Техника и транспорт»</b>		<b>8</b>		<b>8</b>	Наблюдение
<b>8.1</b>	Городской транспорт.	2		2	Наблюдение
<b>8.2</b>	Специальный транспорт и техника.	2		2	Наблюдение
<b>8.3</b>	Воздушный транспорт.	2		2	Наблюдение
<b>8.4</b>	Водный транспорт.	2		2	Наблюдение
<b>IX. «Мир сказок»</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>9.1</b>	Мои любимые сказки.	2		2	Наблюдение
<b>Итоговая аттестация. Тестирование.</b> (Умение использовать знания в практической деятельности).					
<b>X. Самоподготовка</b>		<b>5</b>		<b>5</b>	Наблюдение
<b>10.1</b>	<b>Конструирование по замыслу</b>				
<b>Итого часов</b>		<b>72</b>	<b>1</b>	<b>71</b>	

#### Подготовительная группа 6-7 лет

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Формы Аттестации/контроля
			Теория	Практика	
<b>I. «Введение в конструкторскую деятельность»</b>		<b>7</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	
<b>1.1</b>	Вводное занятие. Правила техники безопасности на занятиях по Лего-конструированию. Знакомство с ЛЕГО.	1	1	0	Наблюдение
<b>1.2</b>	Путешествие по Лего-стране. Исследование кирпичиков, их цвета и формы.	2		2	Наблюдение
<b>1.3</b>	Виды деталей конструктора Лего. Способы скрепления деталей.	2		2	Наблюдение
<b>1.4</b>	Исследуем устойчивость.	2		2	Наблюдение
<b>II. «Плоскостное конструирование»</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

<b>2.1</b>	Лего-симметрия.	2		2	Наблюдение
<b>2.1</b>	Лего-мозаика.	2		2	Наблюдение
<b>III. «Лего-математика»</b>		<b>20</b>		<b>20</b>	
<b>3.1</b>	Мера длины.	4		4	Наблюдение
<b>3.2</b>	Геометрическое домино.	4		4	Наблюдение
<b>3.3</b>	Счет и десятки.	4		4	Наблюдение
<b>3.4</b>	Геометрические фигуры.	4		4	
<b>3.5</b>	Лабиринты.	4		4	
<b>Промежуточная аттестация. Собеседование.</b> (Проверка усвоенного материала)					
<b>IV. «Животный и растительный мир»</b>		<b>8</b>		<b>8</b>	
<b>4.1</b>	Домашние животные.	2		2	Наблюдение
<b>4.2</b>	Дикие животные.	2		2	Наблюдение
<b>4.3</b>	Подводный мир.	2		2	Наблюдение
<b>4.4</b>	Цветы.	2		2	Наблюдение
<b>V. «Человек»</b>		<b>6</b>		<b>6</b>	
<b>5.1</b>	Модель человека.	2		2	Наблюдение
<b>5.2</b>	Человек и его профессии.	2		2	Наблюдение
<b>5.3</b>	LEGO-спорт.	2		2	Наблюдение
<b>Промежуточная аттестация. Творческая работа.</b> (Выставка).					
<b>VI. «Архитектура и мосты»</b>		<b>8</b>		<b>8</b>	Наблюдение
<b>6.1</b>	История архитектуры. Крепости. Арки. Ворота.	2		2	Наблюдение
<b>6.2</b>	Крыши и навесы. Типы крыш.	2		2	Наблюдение
<b>6.3</b>	Конструирование современного городского многоэтажного дома.	2		2	Наблюдение
<b>6.4</b>	Конструирование мостов.	2		2	Наблюдение
<b>VII. «Интерьер и мебель»</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>7.1</b>	Типы мебели. Конструирование различной корпусной мебели.	2		2	Наблюдение
<b>7.2</b>	Интерьер.	2		2	Наблюдение
<b>Промежуточная аттестация. Творческая работа.</b> (Защита проекта).					
<b>VIII. «Техника и транспорт»</b>		<b>8</b>		<b>8</b>	Наблюдение
<b>8.1</b>	Городской транспорт.	2		2	Наблюдение
<b>8.2</b>	Специальный транспорт и техника.	2		2	Наблюдение
<b>8.3</b>	Воздушный транспорт.	2		2	Наблюдение

<b>8.4</b>	Водный транспорт.	2		2	Наблюдение
<b>IX. «Мир сказок»</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>9.1</b>	Мои любимые сказки.	2		2	Наблюдение
<b>Итоговая аттестация. Тестирование.</b> (Умение использовать знания в практической деятельности).					
<b>X. Самоподготовка</b>		<b>5</b>		<b>5</b>	Наблюдение
<b>10.1</b>	<b>Конструирование по замыслу</b>				
<b>Итого часов</b>		<b>72</b>	<b>1</b>	<b>71</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Тема	Основное содержание	Теория	Практика	Средства обучения и воспитания
<b>1.</b>		<b>2. Введение в конструкторскую деятельность</b>			
1.1.	Вводное занятие. Правила техники безопасности на занятиях по Лего-конструированию. Знакомство с конструктором LEGO.	Вводное занятие. Правила техники безопасности работы на занятиях по Лего-конструированию. Знакомство с конструктором LEGO, с программой.	4	0	Презентация.
1.2.	Путешествие по LEGO стране. Исследование кирпичиков. Их цвет и форма.	<b>Теория.</b> Знакомство с формой и цветом LEGO –деталей, вариантами их скреплений. Составление словаря. <b>Практика.</b> Использование кирпичиков в соответствии с заданным цветом и формой.LEGO.	2	2	Презентация, конструктор LEGO.
1.3.	Виды деталей конструктора LEGO.	<b>Теория.</b> Виды и назначения LEGO-деталей. Знакомство с типами крепежей LEGO -элементов. <b>Практика.</b>	2	2	Презентация, конструктор

	Способы скрепления деталей.	Столбовая кладка с помощью кирпичей 2X2 и 2X1. Самостоятельное конструирование.			LEGO, образцы.
1.4	Исследуем устойчивость.	<b>Практика.</b> Нахождение и анализ необходимых для построения деталей. Типы наиболее прочных крепежей. Баланс. Подпорки. Обсуждение будущей конструкции.	0	4	Презентация, образцы, конструктор LEGO.
<b>2. Плоскостное конструирование</b>					
2.1.	LEGO - симметрия.	<b>Теория.</b> Знакомство с понятием «симметрия». Игра в парах на симметрию. <b>Практика.</b> Строительство симметричного изображения в двух и четырех плоскостях.	2	2	Презентация, конструктор LEGO.
2.2.	LEGO - мозаика.	<b>Практика.</b> Постройка изображения на плоскости с помощью LEGO – деталей - мозаики. Орнамент. Зимние узоры. Снежинки.	0	4	Презентация, образцы, конструктор LEGO, набор пластин и кирпичиков.
<b>3. Лего-математика</b>					
3.1	Раз, два, три, четыре, пять. Или строим цифры.	<b>Теория.</b> Закрепление понятий «число» и «цифра», постройка на плоскости цифр от 1 до 5. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. <b>Практика.</b> Работа по технологическим картам.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и кирпичиков.
3.2	Мера длины.	<b>Теория.</b> Знакомство с понятием «длина», с принципом измерения длины. <b>Практика.</b> Измерение различных предметов с помощью кирпичиков LEGO.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и кирпичиков.

3.3	Геометрическое домино.	<b>Теория.</b> С помощью игры в геометрическое домино сформировать представления о признаках предметов. <b>Практика.</b> Знакомство с такими понятиями как больше, меньше, толще, тоньше, выше, короче.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и кирпичиков.
3.4	Счет и десятки.	<b>Теория.</b> Формирование представления о составе числа, знакомство с принципом сложения и вычитания. <b>Практика.</b> Работа с конструктором	2	2	Беседа. Практическая работа.
3.5	Геометрические фигуры.	<b>Теория.</b> Знакомство детей с плоскими геометрическими фигурами и объемными телами. <b>Практика.</b> Научить строить с учетом всех основных правил конструирования.	2	2	Презентация, образцы, конструктор LEGO.
3.6	Лабиринты.	<b>Теория.</b> Знакомство с понятием «лабиринт». История возникновения лабиринтов. <b>Практика.</b> Постройка лабиринта.	2	2	Схемы лабиринтов, конструктор LEGO.
<b>IV. «Животный и растительный мир»</b>					
4.1	Домашние животные.	<b>Теория.</b> Закрепление знаний о видах животных. Знакомство с постройкой плоскостных и объемных моделей животных по образцу и собственному замыслу. <b>Практика.</b> Создание LEGO-фермы.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и деталей.
4.2	Дикие животные.	<b>Теория.</b> Презентация. <b>Практика.</b> Конструирование моделей животных пустынь, степей, лесов. Моделирование по заданию. Работа по технологическим картам. Создание зоопарка.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и

					деталей. Карточки со схемами
4.3	Подвод- ный мир.	<b>Теория.</b> Животные подводного мира. Зна- комство с постройкой плоскост- ных и объемных моделей живот- ных по образцу и собственному замыслу. <b>Практика.</b> Изготовление аквариума.	2	2	Презента- ция, конструк- тор LEGO, набор пла- стин и деталей.
4.4	Цветы.	<b>Теория.</b> Презентация. <b>Практика.</b> Подарок маме. Изготовление цве- точной композиции на плоскости и конструирование объемных цве- тов.	2	2	Презента- ция, конструк- тор LEGO, набор пла- стин и деталей.
<b>V. «Человек»</b>					
5.1	Модель человека.	<b>Теория.</b> Формирование умения строить фигуру человека: женскую, муж- скую. <b>Практика.</b> Постройка фигуры человека с соблюдением пропорций тела.	2	2	Презента- ция, об- разцы, конструк- тор LEGO.
5.2.	Человек и его про- фессии.	<b>Теория.</b> Закрепление знаний о различных профессиях. <b>Практика.</b> Постройка модели человека с ат- рибутами его профессии. Научить выделять главный предмет, опре- деляющий профессию и уметь его моделировать.	2	2	Карточки со схемами, образцы, конструк- тор LEGO.
5.3.	LEGO- спорт.	<b>Теория.</b> Закрепление знаний о видах спорта. <b>Практика.</b> Конструирование моделей людей в зависимости от вида спорта.	2	2	Презента- ция, кар- точки со схемами, образцы, конструк- тор LEGO



		Способы конструирования спортсменов.			
<b>VI. «Архитектура и мосты»</b>					
6.1.	История архитектуры. Крепости. Арки. Ворота.	<b>Теория.</b> Знакомство с такими понятиями как архитектура, архитектор, с особенностями архитектурных сооружений давних времен. <b>Практика.</b> Конструирование замков. Изучение особенности постройки типовых строений средних веков. Закрепить знания о принципах постройки зданий.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и деталей, карточки со схемами.
6.2.	Крыши и навесы. Типы крыш.	<b>Теория.</b> Знакомство с различными типами крыш. Способы и материалы для перекрытия крыш. Изучение различные виды крыш, знать - какими видами кирпичей можно перекрыть крыши, способы кладки прочных крыш. <b>Практика.</b> Строительство зданий с различными видами крыш.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и деталей, карточки со схемами.
6.3	Конструирование современного городского многоэтажного дома.	<b>Теория.</b> Презентация. <b>Практика.</b> Постройка современных многоэтажных домов. Выполнение коллективной работы «Мой город». Умение строить дома по собственному замыслу с учетом всех правил постройки зданий. Строить дома в зависимости от их назначения.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и деталей, карточки со схемами.
6.4	Конструирование мостов.	<b>Теория.</b> Изучение различных типов мостов и их постройка. Умение отличать различные типы мостов: балочные, арочные, разводные, путепроводы, виадуки. Умение строить мосты с учетом их особенностей.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и

		<b>Практика.</b> Строительство мостов			деталей, карточки со схемами.
<b>VII. «Интерьер и мебель»</b>					
7.1	Типы мебели. Конструирование различной корпусной мебели.	<b>Теория.</b> Повторение понятия, что такое мебель. Как с помощью конструктора можно сделать ее. Изучение видов мебели и способы их постройки. <b>Практика.</b> Конструирование мебели	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и деталей, карточки со схемами.
7.2	Интерьер.	<b>Теория.</b> Закрепление знаний о видах жилых помещений в квартире. Умение строить квартиру по схеме и собственному замыслу. Знание отличия различных видов помещений в квартире и их назначения. <b>Практика.</b> Постройка квартиры.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и деталей, карточки со схемами.
<b>VIII. «Техника и транспорт»</b>					
8.1	Городской транспорт.	<b>Теория.</b> Закрепление знаний о видах городского транспорта, его назначении. <b>Практика.</b> Конструирование транспортного средства по схемам и образцам. Постройка объемных и плоскостных работ. Постройка дорог, светофоров и дорожных знаков. Повторение правил дорожного движения.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и деталей, карточки со схемами.
8.2	Специальный транспорт и техника.	<b>Теория.</b> Знание видов специальной техники. <b>Практика.</b> Моделирование машины-помощника по схеме и образцу.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и деталей, карточки со схемами.

8.3	Воздушный транспорт.	<b>Теория.</b> История авиации. Изучение моделей самолетов, вертолетов, космической техники. <b>Практика.</b> Умение строить воздушную технику по схемам и образцу.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и деталей, карточки со схемами.
8.4	Водный транспорт.	<b>Теория.</b> История водного транспорта, его виды. <b>Практика.</b> Конструирование различных видов водного транспорта. Постройка объемных и плоскостных работ. Умение строить модели по образцу, схемам и собственному замыслу.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и деталей, карточки со схемами.
		<b>IX. «Мир сказок»</b>			
9.1	Мои любимые сказки.	<b>Теория.</b> Русские народные сказки. Сказки русских и зарубежных писателей. Любимые сказочные герои. <b>Практика.</b> Умение строить различных персонажей из сказок, оформление сцены. Умение инсценировать сказки, используя собранные модели.	2	2	Презентация, конструктор LEGO, набор пластин и деталей, карточки со схемами.
		<b>X. Самоподготовка</b>			
10.1		<b>Конструирование по замыслу</b>			

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Методологическим обоснованием программы является личностно -ориентированный подход к организации деятельности ребенка, основанный на культурно-исторической парадигме (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, А.В. Запорожец, Д.Б. Эльконин, М.И. Лисина, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов), согласно которой движущей силой развития является обучение и деятельность ребенка. При такой модели взаимодействия и педагог, и ребенок в равной мере признаются в качестве субъектов педагогического процесса, обладают свободой в построении своей деятельности, осуществляют свой выбор строить через свою личность. Основные противоречия преодолеваются не за счет принуждения, а посредством сотрудничества. В силу этого особую ценность

приобретают такие свойства личности, как способность к самореализации, творческому росту и инициативность, как форма выражения отношений на основе взаимоприятия и взаимопонимания.

Для достижения поставленных задач все занятия проходят в форме совместной деятельности ребенка и педагога. Педагог показывает, объясняет и трудится вместе с детьми, постепенно добиваясь самостоятельности детей в работе. В процессе конструирования, в форме диалога обсуждаются и предварительный замысел, и возможность исполнения и достижения наилучшего материала, а также и заключительный этап, обсуждение полученного результата.

Занятие ЛЕГО-конструированием предполагает деление на несколько частей:

- разминка-игра для пальцев;
- постановка задачи;
- аналитическая часть (анализ предмета, выделение его характерных особенностей, основных функциональных частей, определение связи между их назначением и строением, планирование процесса создания модели);
- собственно конструирование;
- развитие сюжета;
- обсуждение работы.

С дошкольниками применяются следующие виды организации занятий:

- работа по образцу;
- по карточкам, прилагаемым к конструктору Lego Education.
- по собственному замыслу;
- работа по инструкции (схеме);
- моделирование объектов по иллюстрациям, рисункам.

Этапы работы:

- этап репродукции - активная работа с ребенком по изучению возможностей построения модели. Показ готовой работы;
- этап конструктивной работы - совместная деятельность детей в сотворчестве с педагогом;
- этап свободного творчества - самостоятельная работа;
- обсуждение работы, подведение итога.

**Структурной особенностью** программы является принцип последовательности и строится на основании знакомого содержания с последующим углублением детализацией и расширением темы.

Структура каждого занятия включает в себя:

#### **Вводная часть.**

Организационный момент:

- повторение правил безопасности;

#### **Основная часть:**

- теория (раскрытие темы, используя словесные методы, демонстрация образцов);
- практика (выполнение образцов изделий).

### **Заключительная часть:**

- подведение итогов;
- консультирование родителей.

### **Условия реализации программы**

При реализации программы наиболее оптимальными по источникам передачи и характеру восприятия являются:

- словесные методы (рассказ, беседа);
- наглядные (показ, демонстрация и пр.);
- практические (самостоятельная творческая деятельность).

По характеру взаимной деятельности педагога и учащихся:

- объяснительно-иллюстративный метод;
- репродуктивный метод;
- метод проблемного изложения;
- эвристический метод;
- исследовательский метод.

На занятиях дети пяти - семи лет приобретают элементарные навыки конструирования. Проводится построение простейших конструкций: дорожек, заборов, мостов, оград, ворот, домиков, машин.

Происходит обучение распознаванию цвета, счета до пяти, закрепляются понятия «высокий - низкий», «длинный - короткий», «широкий - узкий», «толстый - тонкий». Происходит знакомство с конструктивными возможностями различных деталей, обучение соединению кирпичиков в замкнутое пространство, отработка навыков точного соединения деталей. В этот период у детей формируется чувство симметрии и развитие ассоциативного мышления. Начиная со второго полугодия, проводится игра «Что изменилось?». Дети закрепляют навыки работы с конструктором ЛЕГО. Преимущественная форма работы - конструирование по замыслу. Достаточное количество времени уделяется работе по образцу. Дети, выполняя задания педагога, испытывают собранные модели и анализируют предложенные конструкции. Далее они выполняют самостоятельную работу по предложенной теме. Помощь педагога при данной форме работы сводится к определению основных направлений работы.

### **Различают три основных вида конструирования:**

- по образцу;
- по условиям;
- по замыслу.

Конструирование по образцу - когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема). При конструировании по условиям - образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки - большим).

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

**Материально-технические условия** реализации Программы базовые наборы (детали разного размера и цвета), Lego Duplo, Lego Technic, Lego Education, тематические наборы, карточки, схемы, ноутбук, презентатор, столы, стулья.

**Метод отслеживания результативности** овладения учащимися программы – наблюдение за детьми в процессе работы, опрос, коллективные и самостоятельные творческие и практические работы.

**Мониторинг освоения детьми программного материала** (Приложение 1)

**Высокий уровень развития:**

самостоятельно, быстро и без ошибок выбирает необходимые детали; с точностью проектирует по образцу; конструирует по схеме без помощи педагога.

**Средний уровень развития:**

самостоятельно, без ошибок в медленном темпе выбирает необходимые детали, присутствуют неточности, проектирует по образцу, пользуясь помощью педагога; конструирует в медленном темпе, допуская ошибки.

**Низкий уровень развития:**

без помощи педагога не может выбрать необходимую деталь, не видит ошибок при проектировании; проектирует только под контролем воспитателя; не понимает последовательность действий при проектировании; конструирует только под контролем воспитателя.

#### **Список литературы для педагога**

1. Варяхова Т.Л. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009.
2. Шмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.
3. Кузьмина Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД // Дошкольное воспитание. - 2006.
4. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
5. Фешина Е.В. Лего конструирование в детском саду. Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
6. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.

#### **Список литературы для обучающихся**

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
2. Конструируем: Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ.
3. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
4. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999.

#### **Список литературы для родителей**

5. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С. А. Филиппов. – СПб.: Наука, 2013.
6. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988.

### **Программное обеспечение для организации занятий:**

1. <https://sites.google.com/site/nxtwallet/> <http://www.elrob.org/elrob-2011>
2. <http://forum.russ2.com/index.php?showforum=69> <http://www.robo-sport.ru/>
3. <http://www.railab.ru/> <http://www.tetrixrobotics.com/> <http://lejos-osek.sourceforge.net/index.htm> <http://robotics.benedettelli.com/>
4. <http://www.battlebricks.com/> <http://www.nxtprograms.com/projects.html>
5. <http://roboforum.ru/> <http://www.robocup2010.org/index.php>
6. <http://myrobot.ru/index.php> <http://www.aburobocon2011.com/>
7. <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>
8. [http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp\\_31X\\_c](http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c)

Протокол диагностического обследования воспитанников по робототехнике  
группа № \_\_\_\_\_ на 2020-2021 учебный год

№	Ф.И. ребенка	Называет детали конструктора	Работает по схемам	Строит сложные постройки	Строит по творческому замыслу	Строит подгруппами	Строит по образцу	Строит по инструкции	Умеет рассказать о постройке	Использует предметы заместители	Работает над проектами	Итого %			Итого%		
												В	С	Н	В	С	Н
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

Условные обозначения:

«В» - параметр сформирован;

«С» - параметр частично сформирован;

«Н» - параметр не сформирован.