****

**Пояснительная записка**

Статус программы:Дополнительная образовательнаяпрограмма «Лего-конструирование» - стартовый уровень, модифицированная, составлена на основе методического пособия«Лего-конструирование в детском саду» Фешиной Е.В.

Направленность: техническая.

Цель программы:создание условий  поле для  взрослыми развития у учащихся технического творчества и первоначальных конструкторских умений на основе лего-конструирования и робототехники.

Контингент обучающихся: учащиеся дошкольных групп БДОУ г. Омска «Детский сад 112».

Программа рассчитана на детей 5 -7 лет

Продолжительность реализации программы: 1год (108 учебных часа).

Формы организации процесса обучения:занятия проводятся в учебном кабинете на базе дошкольных групп БДОУ г. Омска «Детский сад 112».

Краткое содержание:программа состоит из четырех образовательных модулей.

**Модуль 1 «Лего-конструирование» -****38 часов.**

**Модуль 2 «Робототехника» - 38 часов.**

**Модуль: ¾ «Мой первый проект» - 32 часа.**

* *Модули 1 и 2 проводятся в совокупности: один раз в неделю.(чередуясь)*

Формы организации обучения:

* Конструирование по образцу.
* Конструирование по модели.
* Конструирование по условиям.
* Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам.
* Конструирование по замыслу.
* Конструирование по теме.

**Ожидаемые результаты освоения Программы:**

**В результате обучения дети должны знать:**

* наименования основных деталей образовательных конструкторов (назначение, особенности);
* простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
* виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
* технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
* правила техники безопасности при работе с образовательными конструкторами.

**Дети должны уметь:**

* осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
* конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
* правильно конструировать поделку по образцу, схеме, по замыслу, по условиям, работать в команде;
* с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
* самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;реализовывать творческий замысел, рассказать о своей постройке;
* демонстрировать технические возможности конструкций и роботов.

***Направленность Программы***: техническая.

***Актуальность Программы****.*Программа «Лего-конструирование»(далее Программа) приобретает особую актуальность, так как в современном мире робототехника и конструирование прочно вошли в жизнь людей, и являются приоритетными направлениями во всех сферах жизнедеятельности общества. Это требует внедрения в образовательный процесс инновационных технологий. Применение конструкторов Легои робототехнических конструкторов в образовательном процессе позволяет решать цели и задачи, которые ставит перед дошкольной образовательной организацией ФГОС ДО. Применение образовательных конструкторовпозволяет детям учиться играя, активизирует мыслительную и речевую деятельность, развивает конструкторские способности, техническое мышление, навыки общения, расширяет кругозор, развивает познавательную активность дошкольников, что является основой успешного обучения в школе.

***Группа/ категория учащихся:***программа предназначена для детей 5-7 лет.

Набор основного состава детей производится в свободной форме в установленные сроки. Во время учебного года предусмотрен дополнительный набор учащихся, так как происходит отсев детей по объективным причинам (смена места жительства, интересов и т.д.). Деятельность осуществляется в одновозрастной группе, численный состав которой 6 - 12 человек.

***Срок реализации Программы:*** реализуется в течение 1 года в ходе дополнительной образовательной деятельности.

***Новизна и оригинальность Программы.*** Новизна программы заключается в научно-технической направленности обучения, которое базируется на новых технологиях, что способствует развитию технического творчества. Лего-конструирование и образовательная робототехника – достаточно новые педагогические технологии, которые помогут приобщить дошкольников к основам технического конструирования, развить творческую активность и самостоятельность, интерес к моделированию и конструированию. Все эти личностные качества дошкольников соответствуют задачам развивающего обучения и основным положениям ФГОС ДО.Отличительной особенностью программы является модульное планирование, что позволяет детям лучше ее освоить.

**Нормативно-правовой  ноябрь базой для разработки Программы является:**

* Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ«Об образовании в Российской Федерации».
* Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1155 от 17 октября 2013 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»).
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам дошкольного образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1014 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам дошкольного образования»).
* Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций (постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 26 от 15 мая 2013 г. «Об утверждении СанПиН 2.4.1.3049-13).
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 27.08.2015 г. № 41 «О внесении изменений в СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных  небольшими организаций».
* «Требования к содержанию образовательных программ дополнительного образования детей» (Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06 – 1844).

**1.2.Цель и задачи**  план **Программы**

**Цель:**создание условий для развития у учащихся технического творчества и первоначальных конструкторских умений на основе лего-конструирования и робототехники.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- познакомить с основными деталями образовательных конструкторов;

- познакомить с основными принципами работы первых механизмов;

- учить создавать различные конструкции по образцу, схеме, рисунку, условиям, словесной инструкции;

- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать свою работу.

**Развивающие:**

- развивать умение сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;

- развивать умение видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать ее основные части;

- развивать пространственное и техническое мышление;

- развивать умение ставить техническую задачу, собирать и изучать информацию, необходимую для решения задачи, осуществлять свой творческий замысел,осуществлять анализ и оценку проделанной работы;

- развивать коммуникативные способности и навыки межличностного общения.

**Воспитательные:**

- воспитывать личностные качества (самостоятельность, инициативность, усидчивость, терпение, самоконтроль);

- формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе;

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

**1.3. Принципы Программы**

Обучение детей осуществляется на основе следующих ***принципов:***

* принцип развивающейдеятельности: игра не ради игры, а с целью развития личности каждого ребенка;
* принцип доступности и последовательности (от простого к сложномус учётом индивидуальных возможностей детей);
* принцип активной включенностии созидательности: каждый ребенок должен быть включен в игровую целенаправленную деятельность, а не пассивно  созерцатьсо стороны;
* принцип результативности и гарантированности – ребёнок имеет право на получение помощи и поддержки, гарантии положительного результата.

Изложенные выше принципы интегрируют современные научные взгляды об основах организации развивающего обучения, и обеспечивают решение задач интеллектуального и личностного развития.

**1.4. Формы организации обучения дошкольников конструированию**

С целью использования лего-конструирования и робототехники как деятельности, в процессе которой ребенок развивается, используются рекомендованные исследователями (В.Г.Нечаева, З.Е.Лиштван, Л.А.Парамонова)формы организации обучения:

***1. Конструирование по образцу.***Детям предлагают образцы построек и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает прямую передачу знаний и способов действий, основанных на подражании. В основе конструирования по образцу лежит подражательная деятельность - важный этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

***2.Конструирование по модели.*** Детям в качестве образца предлагают модель, скрывающую от ребенка очертание отдельных ее элементов. Эту модель дети могут воспроизвести из имеющихся у них элементов конструктора. Таким образом, им предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач перед дошкольниками - эффективное средство активизации их мышления. Конструирование по модели – усложненная разновидность конструирования по образцу.

***3. Конструирование по условиям.*** Детям не дают образца постройки, рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

***4.Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам.***Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей конструктора воссоздаются особенности объектов, дает возможность для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

***5.Конструирование по замыслу.***Обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности. Форма не является средством обучения детей по созданию замыслов, а лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные раннее.

***6.Конструирование по теме.***Детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек, выбирают материал и способы из выполнения. Это распространенная в практике форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель конструирования по заданной теме- актуализация и закрепление знаний и умений.

**1.5. Планируемые результаты освоения Программы**

**В результате обучения дети должны знать:**

* наименования основных деталей образовательных конструкторов (назначение, особенности);
* простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
* виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
* технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
* правила техники безопасности при работе с образовательными конструкторами.

**Дети должны уметь:**

* осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
* конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
* правильно конструировать поделку по образцу, схеме, по замыслу, по условиям, работать в команде;
* с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
* самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;реализовывать творческий замысел, рассказать о своей постройке;
* демонстрировать технические возможности конструкций и роботов.

**2. Комплекс организационно-педагогических условий**

**2.1. Особенности содержания Программы**

Процесс обучения необходимо сделать максимально наглядным, доступным, эмоционально-насыщенным, интересным и желанным. Занятия должны увлекать ребенка. Необходимо помнить, что ведущей деятельностью дошкольников является игра, а действие – способ познания ребенком окружающего мира. Образовательные конструкторы являются не только универсальным средством для интеллектуального развития детей, но и обеспечивают интеграцию различных видов деятельности. В процессе конструирования дети развивают свои индивидуальные творческие способности, преодолевают творческие проблемы, получают важные фундаментальные и технические знания.

Занятия помогают педагогам эффективно решать образовательные задачи в соответствии с реализуемой примерной общеобразовательной программой дошкольных групп.

Программой предусмотрено проведение 108 занятий в год (два раза в неделю). В соответствии с требованиями СанПиН 2.4.1.3049-13, длительность занятия составляет 25 минут для детей 5 - 6 лет и 30 минут для детей 6–7лет.

Каждое занятие имеет свою логическую структуру:

* Организационный этап - мотивирующее начало в игровой форме (от 2 до 5 минут).
* Основной этап (от 20 до 25 минут) -практическая часть занятия, которая включает следующие виды деятельности: показ образца, пояснение педагогом пошаговой инструкции, разбор схемы-карточки; самостоятельная работа детей по образцу, схеме или творческому замыслу, физкультминутка, пальчиковая или дыхательная гимнастика.
* Заключительный, итоговый этап (до 5 минут) - рефлексия, уборка рабочих мест, организация выставки детских работ. Анализ проводится с учётом таких критериев: аккуратность, симметричность, целостность и привлекательный внешний вид конструкции; технические умения и навыки; самостоятельность проделанной работы; целеустремлённость, дисциплинированность, трудолюбие, чувство товарищества и эмоциональной отзывчивости, проявленные во время работы.

Все занятия проходят в специально оборудованном учебном кабинете.Применение образовательных конструкторов позволяет педагогу увлечь дошкольников техническим творчеством, а так же развивать у детей воображение, логическое и пространственное мышление, самостоятельность, коммуникативность, навыки взаимодействия со сверстниками.

**2.2. Методы и приемы обучения**

При реализации Программы используются следующие методы и приемы обучения:

* наглядный (просмотр обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, готовых построек, демонстрация способов крепления, подбора деталей по форме, размеру, цвету);
* словесный (описание и объяснение действий, чтение отрывков из произведений художественной литературы, загадки, пословицы);
* игровой (использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета);
* проблемный (постановка проблемы и поиск ее решения);
* практический (воспроизведение и использование на практике полученных знаний и способов деятельности);
* контрольный (оценка качества усвоения знаний, умений и навыков и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).

**2.3. Перспективное планирование работы по Программе**

**Модуль 1 «Лего-конструирование»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Тема курса*** | ***Содержание темы*** | ***Количество часов*** |
| Вводное занятие | Знакомство с техникой безопасности в работе с конструктором лего | 2 |
| 1. Лего-конструкции.  | Знакомство с названиями деталей и способами их крепления. Конструирование различных построек: устойчивых и симметричных.Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей. Учить находить материал для постройки. | 5 |
| 2. Лего-животные | Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить работать в коллективе дружно, помогая друг другу.  | 8 |
| 3. Новый год | Учить создавать из конструктора фигуры людей. Учить моделировать образцы в соответствии с замыслом, соединять детали различными способами. Продолжать учить строить объёмные и плоскостные изображения, воплощать свой замысел, опираясь на образец. Продолжать объединять детали в общую композицию, учить работать в коллективе. | 4 |
| 4. Лего-транспорт | Закреплять знания о видах транспорта. Развивать навык правильного соединения деталей. Закреплять умение строить технику по схеме, используя имеющиеся навыки конструирования. Учить выделять в постройке её функциональные части. Постройка транспорта, обыгрывание.Закрепить знания о разных профессиях. | 14 |
| 5. Живая природа. | Продолжать учить приемамплоскостного и объемного конструирования по схемам и по образцу. Учить самостоятельно подбирать детали. Закреплять навыки конструирования, развивать мелкую моторику рук. | 4 |
| 6. Итоговое занятие. | Закреплять полученные навыки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 1 |
| **Итого** | **38** |

**Модуль 2 «Робототехника»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Тема курса*** | ***Содержание темы*** | ***Количество часов*** |
|  Вводное занятие. | Введение детей в роботехнику. Понятия о роботах, их технические характеристики, строение. | 2 |
| 1. Вводное занятие. Знакомство с роботом Робиком. | Введение детей в роботехнику. Понятия о роботах, их технические характеристики, строение.Знакомство с робототехническими конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности. | 1 |
| 2. КонструкторHUNAFUN&BOT (story) | Техника безопасности. Знакомство с конструктором: названия и назначение деталей, способы крепления. Чтение схем сборки. Сборка моделей по темам. Расширение знаний по темам занятий. | 9 |
| 3. КонструкторHUNAKICKYBasic (new) | Техника безопасности. Знакомство с конструктором: названия и назначение деталей, способы крепления. Чтение схем сборки. Учить анализировать детали конструкции, выделять существенные признаки. Понятия: материнская плата,электродвигатель. Сборка моделей по темам.  | 6 |
| 4. Конструктор ROBOROBORoboKids 1 | Техника безопасности. Знакомство с конструктором: названия и назначение деталей, способы крепления. Понятия: электромотор, сенсор, инфракрасный датчик, устройство считывания карт, процессор, линейный робот. | 7 |
| 5. Конструктор ROBOTIS | Техника безопасности. Знакомство с конструктором: названия и назначение деталей, способы крепления. Чтение схем сборки. Сборка моделей по темам.  | 5 |
| 6. Конструктор Fischertechnik | Знакомство с деталями конструктора, способом сборки. Понятия: контроллер, датчик касания, мотор. Расширение знаний детей по темам. | 7 |
| Итоговое занятие. Конструирование по замыслу. | Определение темы и цели конструируемых моделей. Подбор необходимого оборудования. Конструирование механизмов. Тестирование и доработка механизмов. Защита конструируемой модели. | 1 |
| **Итого** | **38** |

**Модуль 3/4 «Мой проект: основы индивидуального проектирования»**

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Тема занятия** | **Количество часов** |
|  | Введение в проектную деятельность. Что такое проект? | 1 |
|  | Классификация проектов. | 1 |
|  | Тема проекта. Как выбрать и правильно сформулировать тему проекта? | 1 |
|  | Ситуация и проблема проекта. Актуальность проекта. | 1 |
|  | Цель и задачи проекта. | 1 |
|  | Продукт и результат проекта. | 1 |
|  | Планирование деятельности в рамках проекта.  | 1 |
|  | Этапы реализации проекта. Ресурсы проекта. | 1 |
|  | Реализация проекта. Поиск и отбор информации. | 1 |
|  | Анализ информации. Обобщение полученных данных. | 1 |
|  | Реализация проекта. Методики проектной деятельности.  | 1 |
|  | Создание продукта проекта.  | 1 |
|  | Анализ результатов проекта. | 1 |
|  | Описание содержания проекта. Отчет о реализации проекта. | 1 |
|  | Оформление и презентация проекта. | 1 |
|  | Защита проекта. Подготовка публичного выступления. | 1 |
| **ИТОГО** | **16 часов** |

**2.4. Календарно-тематическое планирование по Программе**

**Модуль 1 «Лего-конструирование»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Месяц*** | ***Тема*** | ***Цели, задачи*** | ***Количество занятий*** |
|  | Вводное занятие | Знакомство с техникой безопасности в работе с конструктором лего | 2 |
| СЕНТЯБРЬ | Ознакомительное занятие «LEGO- конструктор». Строительство по замыслу. | Знакомство с техникой безопасности в работе с конструктором лего, с названиями деталей, учить различать и называть их. Знакомство со способами крепления деталей.Развивать творческую инициативу и самостоятельность.  | 1 |
| Забор | Изучить типовые соединения деталей. Конструирование заборчика из одного и двух цветов.Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей. | 1 |
| Домик | Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей. | 1 |
| Беседка | Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей.Закреплять представления о назначении и строении беседок, об их частях. Учить строить беседку. | 1 |
| ОКТЯБРЬ | Ферма и домик фермера | Обсуждение с детьми, какими они представляют себе фермера и его дом. Конструирование фермы, домика фермера.Учить находить материал для постройки. | 1 |
| Домашние животные | Учить строить собаку и кошку. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить работать в коллективе дружно, помогая друг другу. Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения.  | 2 |
| Обитатели фермы | Беседа «Кто живет на ферме?» Конструирование обитателей фермы.Обыгрывание построек. | 1 |
| НОЯБРЬ | Лесные жители | Продолжать знакомить детей с конструктором лего. Учить пользоваться конструктивными приемами построения модели диких животных. Учить анализировать образец, выделять основные части. Обыгрывание построек. | 2 |
| Зоопарк | Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения.  | 2 |
| ДЕКАБРЬ | К нам приходит Дед Мороз | Учить создавать из конструктора фигуры людей. Учить моделировать образцы в соответствии со своим замыслом, соединять детали различными способами | 1 |
| Мастерская Деда Мороза | Продолжать учить строить объёмные и плоскостные изображения, воплощать свой замысел, опираясь на образец. Продолжать объединять детали в общую композицию, учить работать в коллективе. | 2 |
| Конструирование по замыслу | Закреплять навыки, полученные ранее. Учить заранее обдумывать содержание будущейпостройки на заданную тему. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 1 |
| ЯНВАРЬ | Транспорт. Машины | Презентация «Виды транспорта: легковые и грузовые автомобили, автобус».Учить создавать сложную постройку грузовой машины, правильно соединять детали.Обыгрывание построек. | 3 |
| Улицы нашего города | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройкина заданную тему, давать ее общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 1 |
| ФЕВРАЛЬ | Самолет | Презентация «Воздушный транспорт» «Самолёт» Постройка,обыгрывание.Закреплять знания о профессии лётчика. Учить строить самолёт по схеме. | 1 |
| Военная техника | Презентация «Военная техника». Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки на заданную тему, давать ее общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.Вспомнить понятия об армии, военной техники. Закреплять умение строить военную технику по схеме, используя имеющиеся навыки конструирования. | 2 |
| Конструирование по замыслу. | Закреплять навыки, полученные ранее. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки на заданную тему. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 1 |
| МАРТ | Подарок для любимой мамы | Учить конструировать цветы и цветочные композиции разными способами по схемам и по образцу. Учить самостоятельно подбирать детали.  | 1 |
| Перелетные птицы | Вспомнить названия перелётных птиц.Познакомить с новой деталью - «крылья». Вспомнить схему строения птицы.Развивать крупную и мелкую моторику, координацию движений.Закрепить умение работать в команде. | 1 |
| Пожарная часть | Рассказать о профессии пожарного. Учить строить пожарную машину и пожарную часть. Закрепить знания о номере телефона пожарной части. | 2 |
| АПРЕЛЬ | Космос | Рассказать о первом космонавте нашей страны. Учить строить ракету по схеме. | 1 |
| Катер | Учить выделять в постройке её функциональные части. Совершенствовать умение анализировать образец, графическое изображение постройки, выделять в ней существенные части. Обогащать речь обобщающими понятиями : «водный, речной, морской транспорт». | 1 |
| Пароход | Закреплять знания водном транспорте. Закреплять навыки конструирования. | 1 |
| Поезд | Познакомить с приёмами сцепления кирпичиков с колёсами, друг с другом, основными составными частями поезда. Развивать фантазию, воображение. Продолжать знакомить с железной дорогой. | 1 |
| МАЙ | Речные рыбки | Учить строить рыб. Развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук. | 1 |
| Аквариум | Познакомить с обитателями аквариума. Учить строить аквариум. | 1 |
| Попугай | Продолжать знакомить с плоскостным конструированием. Развивать внимание, мелкую моторику рук. | 1 |
| Конструирование по замыслу | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 1 |
| **Итого** | **38** |

**Модуль 2 «Робототехника»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Месяц*** | ***Тема*** | ***Цели, задачи*** | ***Количество занятий*** |
|  | Вводное занятие | Введение детей в роботехнику. Понятия о роботах, их технические характеристики, строение. | 2 |
| СЕНТЯБРЬ | Вводное занятие.Знакомство с роботом Робиком. | Введение детей в робототехнику. Роль и место робототехники в жизни современного общества. Понятия о роботах, их технические характеристики, строение.Знакомство с образовательными робототехническими конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности. | 1 |
| **Конструктор HUNA FUN&BOT (story)** |
| Путешествие на планету «Хьюнаробо»  | Знакомство с конструкторомHUNA. Техника безопасности. Правила поведения при работе с конструкторами HunoMRT.Основные детали. Спецификация.  | 1 |
| Сказка «Три поросенка» | Учить собирать по инструкции братьев-поросят. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 1 |
| Волк | Используя различные блоки, научить детей самостоятель-но собирать модель волка. Учить заранее обдумывать содержание модели. | 1 |
| ОКТЯБРЬ | Сказка «Прятки» Жираф и страус из сказки. | Познакомить со сказкой «Прятки». Уточнить знания детей о страусе. Учить детей самостоятельно собирать модель жирафа, страуса, используя различные блоки. Учить заранее обдумывать содержание модели. | 1 |
| Сказка «Прятки» Слон и краб из сказки. | Уточнить знания детей о слоне и о крабе. Учить детей самостоятельно собирать модель краба и слона, используя различные блоки. Учить заранее обдумывать содержание модели. | 1 |
| Робот-собачка. | Познакомить с историей про жадную собачку. Используя красочные блоки, рамки, материнскую плату и двигатель учить собирать робота-собаку, которая будет двигаться. | 1 |
| Робот-крокодил | Познакомить с историей про голодного крокодила. Используя красочные блоки, рамки, материнскую плату и двигатель учить собирать робота-крокодила, который будет двигаться. | 1 |
| НОЯБРЬ | Робот-поросенок | Познакомить с историей про веселого поросенка. Используя красочные блоки, рамки, материнскую плату и двигатель учить собирать робота-поросенка, который будет двигаться. | 1 |
| Итоговое занятие. Проект «Роботы- животные» | Закрепить умение используя красочные блоки, рамки, материнскую плату и двигатель собирать роботов-животных. Развивать творческую инициативу, воображение. | 1 |
| **Конструктор HUNA KICKY Basic(new)** |
| Прочный мост. | Познакомить со сказкой «Два упрямых козлёнка». Учить строить прочный мост. Познакомить с концепцией баланса и стабильности. Чтение схем сборки. | 1 |
| Упрямый козлёнок. | Познакомить с инструкцией сбора козлёнка. Закрепить знание об окружающем мире (домашние животные, их польза). | 1 |
| ДЕКАБРЬ | Доверчивый барашек. | Познакомить с рассказом «Лев с несвежим дыханием». Учить детей в любой ситуации оставаться спокойными и думающими. Познакомить с отличительными чертами барана. Закрепить знания об окружающем мире. | 1 |
| Злой лев. | Познакомить с семейством кошачьих. Учить находить отличительные черты и собирать робота-льва. Игра «Найди недостающие части». | 1 |
| Совместный проект «Новый год и Рождество».  | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 2 |
| ЯНВАРЬ | **Конструктор ROBOROBO RoboKids 1** |
| Знакомство с новым видом конструктора «Робокидс» | Знакомство с основными составляющими частями конструктора. Знакомство детей с конструктором Робокидс, с формой деталей и вариантами их скреплений.Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога. | 1 |
| Многоэтажные дома | Знать названия кубиков и элементы конструктора, умение крепить кубики разными способами. Работать со схемой. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.  | 1 |
| Транспорт | Закреплять знания о транспорте. Развивать наблюдательность, внимание, память, Учить строить модели транспорта по схеме. | 1 |
| ФЕВРАЛЬ | Знакомство с ROBO-конструированием | Знакомить с панелью инструментов, функциональными командами, составление программ в режиме конструирования (блок процессора, устройство считывания карт, приемник дистанционного управления и т.п.) | 1 |
| Робот - самолет | Учить задавать программу двигателя постоянного тока для управления движением робота. | 1 |
| Робот - футболист | Закреплять умение пользоваться пультом управления, строить по схемам. Развивать память, внимание.  | 1 |
| Конструирование по замыслу | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей модели, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность | 1 |
| МАРТ | **Конструктор ROBOTIS** |
| Конструктор ROBOTIS PLAY 600 PETs. | Знакомство с конструктором: названия и назначение деталей, способы крепления. Техника безопасности. Чтение схем сборки. Сборка элементов конструкций по схемам. | 2 |
| Конструктор ROBOTIS DREAM | Чтение схем сборки. Сборка элементов конструкций по схемам. | 3 |
| АПРЕЛЬ | **Конструктор Fischertechnik** |
| Знакомство с конструктором Fischertechnik.Весёлые горки | Знакомство с деталями конструктора,способом сборки моделей.Гонки шариков по гибким пластиковым желобам через маршруты, полные разнообразных препятствий. | 2 |
| Парк развлечений | Знакомство с деталями конструктора, способом сборки, программированием моделей.Колесо обозрения, карусели. | 5 |
| МАЙ |
| Итоговое занятие. Конструирование по замыслу. | Определение темы и цели конструируемых моделей. Давать их общее описание. Подбор необходимого оборудования. Конструирование механизмов. Тестирование и доработка механизмов. Защита конструируемой модели. | 1 |
| **Итого** | **38** |

**2.5. Режим занятий воспитанников**

Программа реализуется в ходе дополнительной образовательной деятельности.Основным видом образовательной деятельности является непрерывная образовательная деятельность, проводимая в форме занятий. Занятия проводятся педагогом, прошедшим специальное обучение.

Программой предусмотрено проведение 108 занятий в год (два раза в неделю). В соответствии с требованиями СанПиН 2.4.1.3049-13, длительность занятия составляет 25 минут для детей старшей группы (5-6 лет) и 30 минут для детей подготовительной к школе группы (6-7лет).Все занятия проходят в учебном кабинете.

**2.6. Особенности взаимодействия с семьями воспитанников, педагогическим коллективом и социальными партнерами.**

Система взаимодействия с родителями предусматривает:

- ознакомление родителей с содержанием работы по Программе;

- открытые занятия;

- размещение в группах памяток, папок-раскладушек с консультациями по теме; - выступления на родительских собраниях с целью повышения уровня родительской компетенции по вопросам развития технического творчества у детей и ознакомления с результатами работы по Программе;

- привлечение родителей к организации совместных выставок творческих работ;

- привлечение родителей к участию в конкурсах технической направленности.

 Взаимодействие с коллегами в рамках реализации Программы осуществляется через творческие мастерские, семинары-практикумы, консультации.

 Взаимодействие с социальными партнерами осуществляется посредством участия воспитанников в различных мероприятиях и творческих конкурсах технической направленности.

**2.7.Материально-техническое и кадровое обеспечение Программы**

Для успешной реализации программы необходимо просторное, светлое помещение, отвечающее санитарно - гигиеническим требованиям и нормам.

Общие требования к обстановке: оформление кабинета должно соответствовать содержанию программы, постоянно обновляться учебным материалом и пособиями; чистота, освещенность, проветриваемость кабинета.

Учебно-наглядное обеспечение:

- схемы, модели, образцы;

- иллюстрации, картинки, фотографии с изображением объектов и предметов.

Техническое и материальное оснащение:

- тематические наборы конструктора Лего («Лего-Классик», «Лего-Дупло», «Лего-Дакта», «Лего-Софт», «Лего-Сити», подобные отечественные конструкторы);

- образовательные робототехнические конструкторы: HUNA-MRT,Robokids, ROBOTIS, Fischertechnik;

- игрушки (животные, машинки и др.) для обыгрывания конструкций;

- мультимедийное оборудование, цветной принтер, ксерокс, сканер.

Учебное оборудование кабинета:

- комплект мебели, необходимый для организации занятий, хранения материалов, литературы и наглядных пособий.

Кадровое обеспечение: педагог, прошедший специальное обучение (курсы повышения квалификации по лего-конструированию и робототехнике).

**2.8. Особенности развивающей предметно-пространственной среды.**

Развивающая предметно-пространственная среда должна обеспечивать реализацию всех задач Программы, должна быть содержательно-насыщенной, трансформируемой, вариативной, здоровьесберегающей, доступной, безопасной, эстетически привлекательной.

1. Насыщенность среды должна соответствовать возрастным возможностям детей и содержанию Программы. Образовательное пространство должно быть оснащено средствами обучения (в том числе техническими), соответствующими материалами, игровым оборудованием (в соответствии со спецификой Программы).

Организация образовательного пространства и разнообразие оборудования должны обеспечивать:

- исследовательскую, творческую, речевую, познавательную и игровую активность всех детей;

- двигательную активность, в том числе развитие крупной и мелкой моторики;

- эмоциональное благополучие детей во взаимодействии с предметно-пространственной средой;

- возможность самовыражения каждого воспитанника.

2. Трансформируемость пространства предполагает возможность изменений предметно-пространственной среды в зависимости от образовательной ситуации.

3. Вариативность среды предполагает наличие разнообразных видов конструктора, периодическую сменяемость оборудования, появление новых предметов, стимулирующих активность воспитанников.

4. Доступность среды предполагает: доступность для детей помещения, в котором осуществляется образовательная деятельность; свободный доступ детей к оборудованию и пособиям; исправность и сохранность оборудования.

5. Безопасность предметно-пространственной среды предполагает соответствие всех ее элементов требованиям по обеспечению надежности и безопасности их использования.

**2.9. Инструментарий мониторинга конструктивных способностей детей**

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год проводится диагностика уровня развития конструктивных способностей (первый этап – в октябре, второй этап – в мае).Диагностика уровня знаний и умений по лего-конструированию и робототехнике у детей 5-7 лет проводится по методике Т.В. Фёдоровой

**Диагностика уровня знаний и умений по конструированию**

**у детей 5 - 6 лет.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровень развития ребенка** | **Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме** | **Умение правильно конструировать поделку по замыслу** |
| Высокий | Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга | Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой. |
| Средний | Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении. | Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. |
| Низкий | Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. | 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.  |

**Диагностика уровня знаний и умений по конструированию**

**у детей 6 - 7 лет.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровень развития ребенка** | **Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме** | **Умение правильно конструировать поделку по замыслу** |
| Высокий | Ребенок самостоятельно делает постройку, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого. | Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. |
| Средний | Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно "путем проб и ошибок» исправляет их. | Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. |
| Низкий | Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого | 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.  |

Уровень развития определяется по критериям и оценивается в баллах: низкий – 1 балл; средний – 2 балла; высокий – 3 балла. Результаты фиксируются в таблицу на начало и конец учебного года. Подсчитывается результат освоения в процентном соотношении по каждому респонденту, после чего выводится средний процент освоения по всей группе. Построив диаграмму можно отследить динамику уровня развития конструктивных способностей детей.

Мониторинг позволяет оценить эффективность и результативность освоения Программы.

**3. Список использованной литературы**

1. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники» – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2017 г.
2. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO) - М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2018 г.
3. Кузьмина Т. «Наш ЛЕГО ЛЕНД» // Дошкольное воспитание. – 2019 г. - № 1. - с. 52-54.
4. Куцакова Л.В. «Конструирование и ручной труд в детском саду» - Издательство: Мозаика – Синтез, 2017г.
5. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью лего» - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2017г.
6. Парамонова Л.А. «Теория и методика творческого конструирования в детском саду» - М.;Академия,2018г.
7. Петрова И. «ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет» // Дошкольное воспитание. – 2017 г. - № 10. - с. 112-115.
8. ФешинаЕ.В. «Лего-конструирование в детском саду». - М.: ТЦ Сфера, 2019 г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://фгос-игра.рф/doshkolnoe-obrazovanie>

2.<http://www.lego.com/ru-ru/>

3. <http://www.hunarobo.ru>

4. <http://bazis-ufa.ru/catalog/100/>

5. <https://www.babyblog.ru/community/post/Jumpy/344173>

6. <https://fanclastic.ru/obzory/192-zoob.html>

7. <http://edurobots.ru/2016/10/robototexnika-v-detskom-sadu/>

8. <http://robotgeeks.ru/collection/robotkits>

9. <https://vmirekonstruktora.ru/catalog/robototekhnika/filter/doshkola-is-da/apply/>

10. <http://robotgeeks.ru/collection/robotis-edu/product/robotis-pets>