**Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение**

**«Детский са № 111» г. Перми**

**Согласовано Утверждаю**

**Протокол педагогического Заведующий МАДОУ**

**совета от \_\_\_\_\_ №\_\_\_\_\_ «Детский сад № 111» г Перми**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Соловьева**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дополнительному образованию**

**«Робототехника в детском саду»**

**для детей 5-7 лет**

**срок обучения 2года**

 **Составила воспитатель**

 **Ефимова Эльвира**

 **Рафаилевна**

**Пермь 2017**

**1 Пояснительная записка**

**Актуальность**

Учитывая специфику современной жизни, когда её неотъемлемой частью стали информационные технологии, когда современного человека окружают сложнейшие электронные устройства, остро стоит вопрос грамотного, последовательного, профессионального приобщения ребенка к ИКТ-технологиям. Робототехника и лего-конструирование являются одними из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. На современном этапе возникает необходимость в организации образовательной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей ребенка, требований социума в тех направлениях, которые способствуют реализации основных задач научно-технического прогресса.

 Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования нацеливает нас на создание условий развития ребенка, открывающих возможности для его позитивной социализации, его личностного развития, развития инициативы и творческих способностей на основе сотрудничества с взрослыми и сверстниками в различных видах деятельности.

 Конструирование во ФГОС определено, как компонент обязательной части образовательной программы, вид деятельности, способствующей развитию исследовательской и творческой активности детей, а также умений наблюдать и экспериментировать. В силу своей универсальности конструктор LEGO WEDO Education серии 9580 базового набора и ресурсного набора 9585 является наиболее предпочтительным развивающим материалом, позволяющим разнообразить процесс обучения дошкольников.

 Актуально и необходимо формирование у детей нового круга способностей и потребностей. Важная задача сегодня – сформировать у ребенка интерес к изобретательской и исследовательской деятельности, к техническому творчеству.

**Специфика программы.**

 Перспективность применения LEGO education WeDo обуславливается ее высокими образовательными возможностями: многофункциональностью, техническими и эстетическими характеристиками, использование в различных игровых и учебных зонах.

Конструирование нового поколения предназначено для того, чтобы положить начало формированию у ребенка целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, творческих способностей.

Реализация данной программы позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширять технический, математический словари ребенка.

Программа позволит выявить одарённых детей и обеспечить соответствующие условия для их технического развития, предоставит дополнительные возможности для создания ситуации успеха всем детям. Имея сформированное представление и интерес к технике и робототехнике, дети смогут найти достойное применение своим знаниям и талантам на последующих ступенях обучения. Также изучение основ робототехники вызовет заинтересованность и понимание со стороны родителей. (1,2)

**Цель программы:** Формирование основных навыков роботоконструирования и программирования.

**Задачи программы**:

1. *Познавательная задача*: развитие познавательного интереса к робототехнике и информатики.
2. *Образовательная задача*: развитие умений и навыков конструирования, приобретения нового опыта при решении конструкторских задач по механике, знакомство и освоение программирования в компьютерной среде LEGO WeDO.
3. *Развивающая задача*: формирование творческой активности, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях, развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, комбинаторного, творческого).
4. *Воспитывающая задача*: воспитание ответственности, высокой культуры, дисциплины, коммуникативных способностей.

**Направление программы:** познавательно – исследовательское

**Основные формы и приемы работы с дошкольниками:**

* Беседа;
* Ролевая игра;
* Познавательная игра;
* Задание по образцу (с использованием инструкции);
* Творческое моделирование (создание модели-рисунка).

**Методы и приемы обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Методы** | **Приемы** |
| 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 педагог(4) |

**2 Учебно – тематический план для детей 5-7 лет**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема занятия | Количество занятий |
| теория | практика | всего |
| **Тема 1. Введение** |  |
| 1.1 | Техника безопасности. Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора. |  |  | 1 |
| 1.2 | Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш. | + | + | 1 |
| 1.3 | Блок цикл, Блок «Прибавить к Экрану», Блок «Вычесть из экрана» | + | + | 1 |
| 1.4 | Блок «Начать при поступлении письма», Маркировка | + | + | 1 |
|  **Тема 2. Первые шаги** |  |
| 2.1 | Первые шаги. Обзор. Мотор и ось | + | + | 1 |
| 2.2 | Мотор и ось. Конструирование и программирование по замыслу детей. | + | + | 1 |
| 2.3 | Зубчатые колёса. Передачи. Промежуточное зубчатое колесо. | + | + | 1 |
| 2.4 | Зубчатые колеса. Конструирование и программирование по замыслу детей | + | + | 1 |
| 2.5 | Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача | + | + | 1 |
| 2.6 | Понижающие и повышающие передачи. Конструирование и программирование по замыслу детей. | + | + | 1 |
| 2.7 | Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. | + | + | 1 |
| 2.8 | Шкивы и ремень. Конструирование и программирование по замыслу детей. | + | + | 1 |
| 2.9  | Снижение и увеличение скорости | + | + | 1 |
| 2.10 | Снижение и увеличение скорости. Конструирование и программирование по замыслу детей. | + | + | 1 |
| 2.11 | Датчик расстояния, датчик наклона | + | + | 1 |
| 2.12 | Конструирование и программирование моделей с датчиками наклона и расстояния по замыслу детей. | + | + | 1 |
| 2.13 | Коронное зубчатое колесо | + | + | 1 |
| 2.14 |  Коронное зубчатое колесо. Конструирование и программирование по замыслу детей. | + | + | 1 |
| 2.15 | Червячная зубчатая передача. | + | + | 1 |
| 2.16 | Конструирование и программирование моделей с помощью червячной передачи. | + | + | 1 |
| 2.17 | Кулачок. | + | + | 1 |
| 2.18 | Конструирование и программирование с помощью кулочка по замыслу детей. | + | + | 1 |
| 2.19 | Рычаг. | + | + | 1 |
| 2.20 | Конструирование и программирование моделей с помощью рычага по замыслу детей. | + | + | 1 |
|  **Тема 3. Забавные механизмы** |  |
| 3.1 | Умная вертушка | + | + | 2 |
| 3.2 | Эллипсограф | + | + | 2 |
| 3.3 | Шарнир универсальный | + | + | 2 |
|  **Тема 4. Звери** |  |
| 4.1 | Танцующие птицы | + | + | 2 |
| 4.2 | Обезьяна - барабанщица | + | + | 2 |
| 4.3 | Голодный аллигатор | + | + | 2 |
| 4.4 | Рычащий лев | + | + | 2 |
| 4.5 | Порхающая птица | + | + | 2 |
| 4.6 | Лягушка | + | + | 2 |
|  **Тема 5. Футбол** |  |
| 5.1 | Нападающий | + | + | 2 |
| 5.2 | Вратарь | + | + | 2 |
| 5.3 | Ликующие болельщики | + | + | 2 |
|  **Тема 6. Приключения** |  |
| 6.1 | Спасение самолета | + | + | 2 |
| 6.2 | Спасение от великана | + | + | 2 |
| 6.3 | Непотопляемый парусник | + | + | 2 |
|  **Тема 7. Наши помощники** |  |
| 7.1 | Манипулятор | + | + | 2 |
| 7.2 | Гофростанок | + | + | 2 |
| 7.3 | Канатная дорога | + | + | 2 |
| 7.4 | Нефтекачалка | + | + | 2 |
| 7.5 | Швейная машина | + | + | 2  |
| 7.6 | Лифт | + | + | 2 |
|  **Тема 8. Подведение итогов** |  |
| 8.1 | Открытое занятие для родителей и педагогов | + | + | 1 |
|  | **Всего:** |  |  | **67** |

 **3 Содержание программы для детей 5-7 лет**

Для успешной работы по данному направлению необходимо учитывать ряд условий:

- Наличие компьютерного класса, который должны содержать конструкторы Lego Wedo Education.

- Организация занятий с обязательным включением различных форм организации обучения, по разработанному алгоритму работы с конструкторским материалом.

 Проведение каждого занятия осуществляется строго по алгоритму.

Алгоритм работы с конструктором

1. Рассматривание образца, схемы, чертежа, рисунка, картинки.
2. Поиск-выбор необходимых деталей из общего набора.
3. Сборка частей модели.
4. Последовательное соединение всех собранных частей в одну целую модель.
5. Сравнение своей собранной модели с образцом, схемой, чертежом, рисунком, картинкой (или анализ собранной конструкции).
6. Рассматривание получившейся модели и конструирование по замыслу ребенка.

Занятия проводятся в соответствии с планированием, которое включает в себя формы организации обучения и решает задачи основной общеобразовательной программы дошкольного образования.

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

 В подготовительной группе (с 6 до 7 лет) формирование умения планировать свою постройку при помощи LEGO - конструктора становится приоритетным. Особое внимание уделяется развитию творческой фантазии детей: дети конструируют по воображению по предложенной теме и условиям. Таким образом, постройки становятся более разнообразными и динамичными.(7)

Программа рассчитана на 1 год для детей 6-7 лет. Годовая нагрузка на детей составит 67 занятий, это 4 занятия в месяц по 1 занятию в неделю. Продолжительность занятий составляет 25 - 30 минут.

Количество детей в группе 4 человека (по количеству наборов).

 **3 Содержание программы для детей 5-7 лет**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема занятия | Цель | Виды деятельности | Количество занятий | Плановые сроки |
| теория | практика |
| **1** | **Введение** | Формируют знания по технике безопасности при работе с компьютером и набором Lego Wedo. Знакомятся с конструктором WeDo, элементами набора, терминами, сочетаниями клавиш, правилами организации рабочего места, развивают навыки общения и взаимодействия в малой группе/паре. | + | + | 4 | октябрь |
| 1.1 | Техника безопасности. Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора. | Знакомятся с правилами техники безопасности при работе с конструктором. | + | + | 1 | 1 неделя октября |
| 1.2 | Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш. | Знакомятся с блоками, выставляют их в цепочку. | + | + | 1 | 2 неделя октября |
| 1.3 | Блок цикл, Блок «Прибавить к Экрану», Блок «Вычесть из экрана» | Знакомятся с функциями блоков. | + | + | 1 | 3 неделя октября |
| 1.4 | Блок «Начать при поступлении письма», Маркировка | Знакомятся с блоком, пробуют набирать письмо, цифры, буквы. | + | + | 1 | 4 неделя октября |
| **2** | **Первые шаги** | Проходит знакомство с мотором, зубчатыми и червячными передачами, шкивами и ремнями, коронным зубчатым колесом, кулачком и рычагом. Проходит первое программирование для первых моделей. | **20** | **20** | **20** | Ноябрь - апрель |
| 2.1 | Первые шаги. Обзор. Мотор и ось | Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора, заполнение таблицы. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору. Работа с программой.Проявление творческих навыков (достраивание модели до конечного результата). | + | + | 1 | 1 неделя ноября |
| 2.2 | Мотор и ось. Конструирование и программирование по замыслу детей. | + | + | 1 | 2 неделя ноября |
| 2.3 | Зубчатые колёса. Передачи. Промежуточное зубчатое колесо. |  Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес. Знакомство и исследование элементов модели промежуточное зубчатое колесо. Работа с программой. Проявление творческих навыков (достраивание модели до конечного результата). | + | + | 1 | 3 неделя ноября |
| 2.4 | Зубчатые колеса. Конструирование и программирование по замыслу детей | + | + | 1 | 4 неделя ноября |
| 2.5 | Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача | Формирование понятийпонижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, ведущее и ведомое зубчатое колесо, с помощью чего сцепляются зубчатые колеса, сравнение передач. Работа с программой. Проявление творческих навыков (достраивание модели до конечного результата). | + | + | 1 | 1 неделя декабря |
| 2.6 | Понижающие и повышающие передачи. Конструирование и программирование по замыслу детей. | + | + | 1 | 2 неделя декабря |
| 2.7 | Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. | Знакомство с элементом шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача. Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, сравнений простой ременной передачи и перекрестной передачи. Исследование вариантов конструирования ременной передачи для снижения скорости, увеличение скорости. Прогнозирование результатов различных испытаний. Работа с программой. Проявление творческих навыков (достраивание модели до конечного результата). | + | + | 1 | 3 неделя декабря |
| 2.8 | Шкивы и ремень. Конструирование и программирование по замыслу детей. | + | + | 1 | 4 неделя декабря |
| 2.9  | Снижение и увеличение скорости | Знакомство с элементом модели снижение и увеличение скорости. Провести наблюдение зависит ли скорость вращения от того, что вращает мотор (шкив, втулка). Работа с программой.Проявление творческих навыков (достраивание модели до конечного результата). | + | + | 1 | 2 неделя января |
| 2.10 | Снижение и увеличение скорости. Конструирование и программирование по замыслу детей. | + | + | 1 | 3 неделя января |
| 2.11 | Датчик расстояния, датчик наклона | Знакомство с датчиком наклона и датчиком расстояния. Исследование основных характеристик датчиков, выполнение измерений в стандартных единицах измерения. Проявление творческих навыков (достраивание модели до конечного результата). | + | + | 1 | 4 неделя января |
| 2.12 | Конструирование и программирование моделей с датчиками наклона и расстояния по замыслу детей. | + | + | 1 | 1 неделя февраля |
| 2.13 | Коронное зубчатое колесо | Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами. Проявление творческих навыков (достраивание модели до конечного результата). | + | + | 1 | 2 неделя февраля |
| 2.14 |  Коронное зубчатое колесо. Конструирование и программирование по замыслу детей. | + | + | 1 | 3 неделя февраля |
| 2.15 | Червячная зубчатая передача. | Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса. Сравнение элементов модели червячная зубчатая передача и зубчатые колеса, ременная передача, коронное зубчатое колесо. Проявление творческих навыков (достраивание модели до конечного результата).  | + | + | 1 | 4 неделя февраля |
| 2.16 | Конструирование и программирование моделей с помощью червячной передачи. | + | + | 1 | 1 неделя марта |
| 2.17 | Кулачок. |  Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма. Проявление творческих навыков (достраивание модели до конечного результата). | + | + | 1 | 2 неделя марта |
| 2.18 | Конструирование и программирование с помощью кулочка по замыслу детей. | + | + | 1 | 3 неделя марта |
| 2.19 | Рычаг. | Знакомство с элементом рычаг, выявление особенностей рычага, его действия. Проявление творческих навыков (достраивание модели до конечного результата). | + | + | 1 | 4 неделя марта |
| 2.20 | Конструирование и программирование моделей с помощью рычага по замыслу детей. | + | + | 1 | 1 неделя апреля |
| 3 | **Забавные механизмы** | Проходит знакомство с простыми по своей конструкции моделями, на которых знакомятся с алгоритмами и схемами построения модели. | **3** | **3** | **6** | Апрель - май |
| 3.1 | Умная вертушка |  На этом занятии воспитанники должны построить модель механического устройства для запуска волчка и запрограммировать его таким образом, чтобы волчок освобождался после запуска, а мотор при этом отключался. | + | + | 2 | 2,3 неделя апреля |
| 3.2 | Эллипсограф | На этом занятии воспитанники собирают эллипсограф,с помощью которого рисуют эллипс. | + | + | 2 | 4 неделя апреля, 1 неделя мая |
| 3.3 | Шарнир универсальный | Проходит знакомство с вращающими деталями, собранные при помощи простых деталей. | + | + | 2 | 2,3 неделя мая |
| **4** | **Звери** | Проходит знакомство с моделями животных, на которых установлены датчики, отображающие их повадки. | **6** | **6** | **12** |  |
| 4.1 | Танцующие птицы | Воспитанники должны сконструировать двух механических птиц, которые способны издавать звуки и танцевать, и запрограммировать их поведение. В модели используется система ременных передач. | + | + | 2 | 4 неделя мая |
| 4.2 | Обезьяна - барабанщица | На этом занятии учащиеся должны построить модель механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабаня по поверхности. Изучение рычажного механизма и влияние конфигурации кулачкового механизма на ритм барабанной дроби. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Изменение конструкции модели путём изменения кулачкового механизма с целью изменения ритма движений рычагов. | + | + | 2 | 1,2 неделя сентября  |
| 4.3 | Голодный аллигатор | Учащиеся должны сконструировать и запрограммировать механического аллигатора, который мог бы открывать и захлопывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки. Построение модели аллигатора и ее испытание. Усложнение поведения за счет установки на модель датчика расстояния и синхронизации звука с движением модели.  | + | + | 2 | 3,4 неделя сентября |
| 4.4 | Рычащий лев | На этом занятии учащиеся должны построить модель механического льва и запрограммировать его, чтобы он издавал звуки (рычал), поднимался и опускался на передних лапах, как будто он садится и ложится. Создание и испытание движущейся модели льва. Усложнение поведения путем добавления датчика наклона и программирования воспроизведения звуков синхронно с движениями льва.  | + | + | 2 | 1 неделя октября |
| 4.5 | Порхающая птица | Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели. Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением | + | + | 2 | 2,3 неделя октября |
| 4.6 | Лягушка | Модель использует ременную передачу для вращения передней оси. На ось надеты кулачки, которые двигают передние лапы лягушки. Вращение на заднюю ось передается тремя зубчатыми колесами, выстроенными одно за другим. На задней оси также установлены кулачки, которые двигают задние лапы. Для прочности конструкции передние и задние лапы соединены балками | + | + | 2 | 4 неделя октября, 1 неделя ноября |
| **5**  | **Футбол** | Сбор, обсуждение, программирование и подсчёт голов. | **3** | **3** | **6** |  |
| 5.1 | Нападающий | Формирование умения работать по предложенным инструкциям.Измерение расстояния, на которое улетает бумажный мячик. | + | + | 2 | 2,3 неделя ноября |
| 5.2 | Вратарь | На занятии идет сбор, подсчет количество голов, промахов и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета. | + | + | 2 | 4 неделя ноября, 1 неделя декабря |
| 5.3 | Ликующие болельщики | Воспитанники используют числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях.  | + | + | 2 | 2,3 неделя декабря |
| **6** | **Приключения** | Идет сбор, программирование моделей, обсуждение. Сочинение своего рассказа.  | **3** | **3** | **6** |  |
| 6.1 | Спасение самолета | Сборка и программирование модели самолета, скорость вращения пропеллера которого зависит от того, поднят или опущен нос самолета. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. | + | + | 2 | 4 неделя декабря,2 неделя января |
| 6.2 | Спасение от великана | Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Спасение от великана», придумывание сюжета для представления модели | + | + | 2 | 3.4 неделя января |
| 6.3 | Непотопляемый парусник | Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Непотопляемый парусник». Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением. | + | + | 2 | 1,2 неделя февраля |
| **7** | **Наши помощники** | Сбор и обсуждение моделей машин и механизмов в жизни людей. | **6** | **6** | **12** |  |
| 7.1 | Манипулятор | Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели придумывание сюжета для представления модели. | + | + | 2 | 3,4 неделя февраля  |
| 7.2 | Гофростанок | Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели придумывание сюжета для представления модели | + | + | 2 | 1,2 неделя марта |
| 7.3 | Канатная дорога | Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели придумывание сюжета для представления модели | + | + | 2 | 3,4 неделя марта |
| 7.4 | Нефтекачалка | Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели придумывание сюжета для представления модели. | + | + | 2 | 1,2 неделя апреля |
| 7.5 | Швейная машина | Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели придумывание сюжета для представления модели | + | + | 2 | 3,4 неделя апреля |
| 7.6 | Лифт | Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Спасение от великана, придумывание сюжета для представления модели | + | + | 2 | 1,2 неделя мая |
|  | **ВСЕГО:**  |  |  |  | **67** |  |

1. **Планируемые результаты освоения основной Программы**

Планируемые результаты освоения программы Знания и умения, полученные детьми в ходе реализации программы:

знание основных принципов механики;

* умение классифицировать материал для создания модели;
* умение работать по предложенным инструкциям;
* умение творчески подходить к решению задачи;
* умение довести решение задачи до работающей модели;
* умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

В ходе занятий дети узнают:

* роль машин и техники в жизни людей
* правила безопасной работы;
* основные компоненты конструкторов Lego;
* общие положения и основные принципы механики;
* конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
* виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
* приемы конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);

**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.

**Формами подведения итогов**

* Наблюдение за работой детей на занятиях;
* Открытые занятия для педагогов ДОУ и родителей;
* Участие в выставках творческих работ дошкольников.

**5. Критерии и нормы оценки результатов освоения программы**

**Уровни развития**

 *Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.  | Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.  | Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.  |

 *Умение проектировать по образцу и по схеме:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.  | Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя.  | Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем воспитателя.  |

 *Умение конструировать по пошаговой схеме*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.  | Средний: может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.  | Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.  |

**6. Ресурсное обеспечение программы**

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

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

* инструкции по сборке (в электронном виде )
* книга для учителя (в электронном виде)
* экранные видео лекции, видео ролики;
* информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе;

**Материально-техническое оснащение образовательного процесса:**

* Компьютерный класс
* Конструкторы Lego WeDo Education;
* Персональный компьютер и ПО;
* Проектор, экран. (7)

**7. Список литературы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования // <https://pravobraz.ru/federalnyj-gosudarstvennyj-obrazovatelnyj-standart-doshkolnogo-obrazovaniya/>

2. Кунакаева Гульнара Махмудовна.-Программа кружка "Робототехника" // <http://madou370.3dn.ru/index/robototekhnika/0-326>

3. ПервоРобот Lego Wedo: Книга для учителя // [http://static2.insales.ru/files/1/6403/858371/original/Книга\_учителя\_Wedo.pdf](http://static2.insales.ru/files/1/6403/858371/original/%D0%9A%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0_%D1%83%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F_Wedo.pdf)

4. Олару Элизабета Демис.-Рабочая дополнительная общеразвивающая программа по робототехнике для детей 5-7 лет // [https://solncesvet.ru/рабочая-дополнительная-общеразвива/](https://solncesvet.ru/%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B0%D1%8F-%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D0%B2%D0%B0/)

5. Русских. И.А - LEGO – Конструирование и робототехника в ДОУ – шаг к техническому // <http://madou-rodnichok.ru/attestactiya/proekt_lego-konstruirovanie_i_robototekhnika_russk.pdf>

6. Семенищева Ульяна Валерьевна.- // <http://nsportal.ru/detskii-sad/vospitatelnaya-rabota/2017/01/11/programma-po-robototehnike>

7. Ташкинова Л. В. -Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду» // <https://moluch.ru/conf/ped/archive/190/10278/>