

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад №116 «Солнечный» городского округа Тольятти

ПРИНЯТО:
Педсоветом №4
от 29.05.2020г.



УТВЕРЖДЕНО:
Заведующий МБУ
детским садом №116
Е.Г.Ладыка
Приказ №33 от 29.05.2020г.

М.П.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА-
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«МАЛЕНЬКИЙ ГЕНИЙ»

для детей дошкольного возраста (5-6 лет)

Срок реализации: 1 год (36 ч.)

АВТОР:
Мельникова И.В.
воспитатель
МБУ №116
«Солнечный»
г.о.Тольятти

г.Тольятти
2020

Пояснительная записка

Программа «Маленький гений» разработана для детей старшего дошкольного возраста.

Основное направление программы - обучающий, технический, исследовательский, творческий.

Цель программы:

Познакомить детей с основами робототехники и конструирования, научить правильно читать инструкцию, и грамотно организовывать процесс конструирования.

Задачи программы:

Для детей:

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, по схеме;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение работать в паре, коллективно;
- уметь рассказывать о модели, ее составных частях и принципе работы;
- способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, формировать навыки коллективного труда;
- прививать навыки программирования через разработку программ в визуальной среде программирования, развивать алгоритмическое мышление;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- самостоятельная и творческая реализация собственных замыслов.

Для педагогов:

- Организовать работу технической направленности с использованием программируемых конструкторов LEGO WeDo для детей старшего дошкольного возраста.
- Создать LEGO-центры в группах.
- Повысить образовательный уровень педагогов за счет знакомства с LEGO-технологией.
- Повысить интерес родителей к LEGO-конструированию через организацию активных форм работы с родителями и детьми.

Актуальность программы:

Современное общество и технический мир неразделимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях.

В *старшей группе* перед детьми открываются широкие возможности для конструкторской деятельности. Этому способствует прочное освоение разнообразных технических способов конструирования. 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 используются графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления.

В настоящее время в системе дошкольного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления

является использование LEGO-технологий. Использование LEGO-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в ДОУ можно реализовать в образовательной среде с помощью LEGO-конструкторов и робототехники. Кроме того, актуальность LEGO-технологии и робототехники значима в свете внедрения ФГОС, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (социально-коммуникативное развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно – эстетическое и физическое развитие);
- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

На сегодняшний день, LEGO-конструкторы активно используются детьми в игровой деятельности. Идея расширить содержание конструкторской деятельности дошкольников за счет внедрения конструкторов нового поколения, а также привлечь родителей к совместному техническому творчеству легла в основу рабочей Программы по робототехнике и легоконструированию для детей 5- блет.

В данной Программе обобщен теоретический материал по LEGO-конструированию, предложены собственные способы организации обучения конструированию на основе конструкторов LEGO Education WeDo. Составлены конспекты НОД с использованием конструкторов LEGO Education WeDo.

Отличительные особенности:

Организация работы с продуктами LEGO Education WeDo базируется на принципе практического обучения.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их ориентация на результаты образования, причем они рассматриваются на основе системно – деятельностного подхода. Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности. Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты LEGO, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет дошкольникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний – от теории механики до психологии, что является вполне естественным.

Очень важным представляются тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

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

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

Сроки реализации:

Программа направлена на развитие конструкторских способностей детей. Занятия проводятся с детьми с 5-6 лет по подгруппам. Длительность занятий не более 25 мин. Всего 36 часов в учебный год.

Ожидаемый результат

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

Познавательные:

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

Регулятивные:

- работать по предложенным инструкциям;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения,
- анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Коммуникативные:

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

Предметные результаты изучения курса «Робототехника», базовый уровень:

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

Иметь представление:

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

Планируемые результаты освоения программы, способы проверки результатов

Дети научатся:

- различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям заданным взрослым;
- конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме;
- самостоятельно и творчески выполнять задания, реализовать собственные замыслы;
- работать в паре, коллективе;
- рассказывать о постройке.
- морально-волевые качества: толерантность, старательность, внимательность, умение работать в коллективе, находчивость, творческие способности;
- познавательные качества: наблюдательность, любознательность, интерес, исследовательская активность;
- качества самостоятельно договариваться друг с другом;
- конструкторские навыки и умения;

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

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- Наблюдение за работой детей на занятиях;
- Участие детей в проектной деятельности;
- В выставках творческих работ дошкольников.

Критерии оценки усвоения программы:

«Маленький гений»

- **Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету)**

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

- **Умение правильно конструировать поделку по замыслу**

Высокий: ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

- **Умение проектировать по образцу и по схеме:**

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.

- **Умение конструировать по пошаговой схеме:**

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний :может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.

Диагностическая карта на начало года

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

Диагностическая карта на конец года

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

Учебно – тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	«Давайте познакомимся!» Диагностика на начало года.	1
2.	«Простые механизмы»	34
3.	Выставка детских работ.	1
Итого:		36

Содержание программы

№	Дата	Тема	Программное содержание	Оборудование
<i>Есть у каждого свой дом. Пустыня</i>				
1	сентябрь	Песчаные дюны	Продолжать развивать наглядно действенное и наглядно-образное мышление, воображение, внимание, память. Развивать представление о многообразии окружающего мира.	Конструктор LEGO (набор различных деталей). Презентация «Обитатели пустыни». Подборка загадок о животных. Раскраски LEGO-животные
2		Животные пустыни: черепаха, верблюд		
3		Растения пустыни		
4		Модель пустыни		
<i>Есть у каждого свой дом. Саванна</i>				
5	октябрь	Деревья	Продолжать развивать наглядно действенное и наглядно-образное мышление, воображение, внимание, память. Развивать представление о многообразии окружающего мира.	Конструктор LEGO (набор различных деталей). Презентация «Экзотические животные». Подборка загадок о животных. Раскраски LEGO животные.
6		Животные саванны: слон, крокодил		
7		Животные саванны: попугай, обезьяна		
8		Модель саванны		
<i>Есть у каждого свой дом. Морской мир</i>				
9	ноябрь	Береговая зона, водоросли	Продолжать развивать наглядно действенное и наглядно-образное	Конструктор LEGO (набор различных деталей). Видеозапись о морских
10		Животные моря: дельфин, акула		

11		Веселые рыбки: морской конек	мышление, воображение, внимание, память.	обитателях.
12		Модель морского дна	Развивать представление о многообразии окружающего мира.	
<i>Новогодний калейдоскоп</i>				
13	декабрь	Новогодняя елка	Научить самостоятельно преобразовывать детали с целью изучения их свойств в процессе создания конструктивных образов. Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству.	Конструктор LEGO (набор различных деталей). Атрибуты новогодние.
14		Новогодние подарки		
15		Снегокат		
16		Конструирование по замыслу		
<i>Азбука безопасности</i>				
17	январь	Светофор	Привить навык коллективной работы. Выработать способность осознанно заменять одни детали другими. Формировать навык в создании конструкции по словесной инструкции, описанию, условиям, схемам.	Конструктор LEGO (набор различных деталей). Презентация «Транспорт». Лото «Виды транспорта».
18		Специальный транспорт		
19		Гаражное депо		
20		Коллективная работа «Автопарк»		
<i>Роботы и человек</i>				
21	февраль	Зачем человеку роботы?	Формирование представлений о роботах, их происхождении, предназначении и видах, правилах робототехники, особенностях конструирования. Знакомство с краткой историей робототехники, знаменитыми	Презентация «Роботы и человек» Конструктор Перворобот LEGO WeDo (по количеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук.
22		Как научить робота двигаться?		
23		Знакомство с героями Лего: Мией и Максом		
24		Забавные механизмы: умная вертушка		

			людьми в этой области, различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование, соревнования, подготовка видео обзора.	
<i>Забавные механизмы</i>				
25	март	Забавные механизмы: умная вертушка	Формирование представлений детей о взаимосвязи программирования и механизмов движения: что происходит после запуска и остановки цикла программы? Знакомство с функциями блоков программы.	Конструктор Первобот LEGO WeDo (по количеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Барабаны.
26		Забавные механизмы: барабан		
27		Забавные механизмы: барабан		
28		Веселая карусель		
<i>Забавные механизмы</i>				
29	апрель	Веселая карусель	Научить самостоятельно преобразовывать детали с целью изучения их свойств в процессе создания конструктивных образов	Конструктор Первобот LEGO WeDo (по количеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук.
30		Парк аттракционов (обобщение предыдущих трех тем)		
31		Разводной мост		
32		Разводной мост		
<i>Свобода творчества</i>				
33	май	Творческая деятельность. Выставка детских работ	Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству.	Конструктор LEGO (набор различных деталей)
34				
35				
36				

Методическое обеспечение программы «Маленький гений»

Для успешного выполнения поставленных задач необходимы следующие условия:

Предметно-развивающая среда:

столы, стулья (по росту и количеству детей); интерактивная доска; демонстрационный столик; технические средства обучения (ТСО) - компьютер; презентации и учебные фильмы (по темам занятий); игрушки для обыгрывания; технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи; картотека игр, наборы конструкторов LEGO WeDo.

Ресурсное обеспечение реализации программы:

- создана соответствующая предметно-пространственная среда. Для освещения теоретических вопросов и выполнения практических работ имеется мультимедийное оборудование, ноутбук с установленной программой WeDo Software и WeDo 2.0.
- Конструкторы, книга с инструкциями.
- Перечень подготовленных пособий – мультимедийные презентации на каждую тему занятия:
- Правила поведения на занятиях
- Охрана труда

Структура совместной деятельности.

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

Методы обучения:

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

Особенности методики обучения

Учебно-воспитательный процесс направлен на развитие природных задатков детей, на реализацию их интересов и способностей. Каждое занятие обеспечивает развитие личности ребенка. При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельностный метод обучения. Данная программа может помочь педагогам

дополнительного образования организовать совместную деятельность в рамках реализации ФГОС ДО. Но четкая регламентированность не должна отразиться на творческих способностях ребенка и педагога. Допускается творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога того, что касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы. На занятиях кружка «Робототехника» используются в процессе обучения дидактические игры, отличительной особенностью которых является обучение средствами активной и интересной для детей игровой деятельности.

Дидактические игры, используемые на занятиях, способствуют:

- развитию мышления (умение доказывать свою точку зрения, анализировать конструкции, сравнивать, генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные конструкции), речи (увеличение словарного запаса, выработка научного стиля речи), мелкой моторики;
- воспитанию ответственности, аккуратности, отношения к себе как самореализующейся личности, к другим людям (прежде всего к сверстникам), к труду
- обучению основам конструирования, моделирования, автоматического управления с помощью компьютера и формированию соответствующих навыков.

Список методической литературы:

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.,
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
3. Программное обеспечение ROBOLAB 2.9.
4. Интернет-ресурсы.
5. Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография / Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск : ООО «РЕКПОЛ». – 158 с.
6. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста : кн. для воспитателей дет. сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М. :Просвещение, 2001. – 124 с.
7. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами конструирования и компьютерно-игровых комплексов : учеб.-метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011 –131 с.
8. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов- дефектологов. М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
9. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»:Пособие для педагогов.М.:изд.Сфера,2011.
10. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС:пособие для педагогов.-всерос.уч.-метод.центр образовательной робототехники. М.Изд.-полиграф.центр «Маска»-2013.