

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад комбинированного вида № 28»
(МБДОУ «Детский сад № 28»)

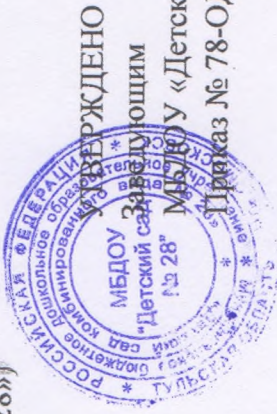
ПРИНЯТО

Педагогическим советом МБДОУ
«Детский сад №28»
Протокол № 2 от 30.08.2021г.

Мотивированное мнение
Совета Родителей
УЧТЕНО

Протокол № 1 от 30.08.2021 г.

Председатель *Дев* Е.В.Денисова



**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности «Роботенок»
Основы робототехники для детей дошкольного возраста
(второй год обучения 5 – 7 лет)**

Срок реализации – 8 месяцев

Автор-составитель
педагог дополнительного образования
Жабина Ирина Ивановна

Новомосковск, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Содержание курса.....	4
Особенности организации учебного процесса.....	6
Приемы и методы организации занятий.....	7
Тематический план.....	10
Тематическое планирование	12
Литература.....	14

Пояснительная записка

Программа представляет собой систему **интеллектуально-развивающих занятий** для детей от 5 до 7 лет. Программа предусматривает 32 занятия частотой 1 занятие в неделю продолжительностью.

На занятиях используется комплект ЛЕГО WeDo 2.0 – это и робототехническая платформа, и программное обеспечение.

Наборы серии LEGO Education – наборы «Машины и механизмы: введение в тему», «Машины и механизмы: простые механизмы», «Машины и механизмы: технология и физика» - они помогают открывать физические законы реального мира.

Направление программы: познавательно – исследовательское

Занятия конструированием и робототехникой, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в рабочей программе «Робототехника в детском саду» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Взаимосвязь программы с другими науками:

- естественные науки; задачи: познакомить с понятиями «энергия», «сила», «скорость», «трение», учить делать измерения, читать показания приборов, проводить опыты, высказывать предположения, собирать данные, описывать результаты.

- технология; задачи: познакомить с элементами механизмов: шестерни, колеса, оси, рычаги, учить проектировать и конструировать модели, проводить их испытания, учить принимать решения в соответствии с поставленной задачей, выбирать подходящие материалы, оценивать полученные результаты, пользоваться чертежами в инструкциях для построения моделей, приобрести навык слаженной работы в парах и в команде.

- математика; задачи: освоить стандартные и нестандартные способы измерения расстояния, времени и массы, чтение показаний измерительных приборов, учить производить расчеты, обрабатывать данные, строить графики и принимать решения.

Содержание курса

В основе построения курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение кругозора детей. Данный курс построен на основе интеграции с окружающим миром, естественными науками, технологией, физикой и математикой. Учащиеся знакомятся с темами проектов и на новой ступени развития, с постановкой новых учебных задач выполняют работу по моделированию.

Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить знания, полученные на занятиях в детском саду и на уроках в школе, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности со взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию. Это стимулирует развитие познавательных интересов детей, стремления к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий. Содержание программы направлено на развитие логического мышления, пространственного воображения.

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ: Моделирование логических отношений и объектов реального мира для всех возрастных групп дошкольного и начального школьного возраста, развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструкторов Lego, овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), физических законов реального мира, приобретение навыка взаимодействия в группе.

Данная программа направлена на:

- помощь детям в индивидуальном развитии;
- мотивацию к познанию и творчеству;
- к стимулированию творческой активности;
- развитию способностей к самообразованию;
- приобщение к общечеловеческим ценностям;
- организацию детей в совместной деятельности с педагогом

ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:

1. *Познавательная задача:* развитие познавательного интереса детей дошкольного возраста к робототехнике.

2. Образовательная задача:

- формирование умений и навыков конструирования;
- приобретения первого опыта при решении конструкторских задач;
- знакомство с новым видом конструктора LEGO WeDo 2.0
- ознакомление с окружающей действительностью и законами физики реального мира.

3. Развивающая задача:

- развитие творческой активности и формирование навыков творческого мышления;
- развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности учащихся, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях;
- развитие мышления (логического, комбинаторного, творческого) в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное;
- развитие психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;
- развитие языковой культуры и формирование речевых умений: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения;
- формирование и развитие коммуникативных умений: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;
- формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности;
- формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами различных конструкторов.

4. Воспитывающая задача: воспитание ответственности, высокой культуры, дисциплины, коммуникативных способностей.

Цели проектов программы:

Технология. Проектирование

Создание действующих моделей. Воспроизведение иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел. Демонстрация умения работать со схемами и различными видами конструкторов.

Технология. Реализация проекта

Сборка и исследование моделей. Изменение модели путём модификации её конструкции. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

Математика

Измерение времени, ориентирование в пространстве. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Использование чисел и числового ряда для задания продолжительности работы. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

Развитие речи

Использование в устной речи специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить рассказ. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Участие в групповой работе.

Особенности организации учебного процесса

Материал каждого занятия рассчитан на 90 минут. Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, что привлекательно для дошкольников и младших школьников. Основное время на занятиях занимает самостоятельное *конструирование и моделирование с элементами программирования*. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения. На каждом занятии проводится *коллективное обсуждение* выполненного задания. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий. Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания. Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

Методы стимулирования и мотивации деятельности

1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям: проектная деятельность, познавательные задачи, учебные дискуссии, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха, самостоятельное творчество.

2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

Приемы и методы организации занятий

Методы организации и осуществления занятий

1. Перцептивный акцент:

- а) словесные методы (*рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы*);
- б) наглядные методы (*демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии*);
- в) практические методы (*упражнения, задачи*).

2. Гностический аспект:

- а) иллюстративно - объяснительные методы;
- б) репродуктивные методы;
- в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;
- г) эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;
- д) исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

- а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;
- б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

- а) методы учебной работы под руководством учителя;
- б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

Освоение навыков роботоконструирования детей происходит в несколько этапов:

1. На первом этапе работы происходит знакомство с проектом, задачами, которые следует решить, обсуждение и предложение различных решений.
2. На втором этапе мы с детьми проходим простые математические и физические понятия, которые нам встречаются при поиске решения поставленных задач.
3. На третьем этапе работы происходит знакомство с конструктором и инструкциями по сборке, изучение технологии соединения деталей, учимся собирать простые конструкции по образцу.

4. На четвертом этапе перед нами стоит задача познакомить детей с языком программирования и блок-схемами, а также правилами программирования конструкторов Lego.

5. Этап усовершенствования предложенных разработчиками моделей, создание и программирование моделей с более сложными конструкциями и поведением.

Юные конструкторы исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят испытания, оценивают ее возможности, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, реализуют сценарии и разыгрывают спектакли, используя в них свои модели, устраивают состязания.

Ожидаемые результаты:

- формирование устойчивого интереса к конструированию, моделированию и робототехнике;
- формирование умения работать по предложенным инструкциям;
- формирование умения творчески подходить к решению задачи;
- формирование умения довести решение задачи до готовности модели;
- формирование умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- формирование умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- формирование умения мыслить творчески самостоятельно (проект – самостоятельное творчество).

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает педагог детям при выполнении заданий: чем помощь педагога меньше, тем выше самостоятельность детей и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение детей на занятиях: живость, активность, заинтересованность детей обеспечивают положительные результаты занятий;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения воспитателей и учителей за работой детей на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

Формы подведения итогов реализации рабочей программы:

- конкурс детских построек на базе кружка
- совместная проектная деятельность детей и родителей
- совместная проектная деятельность детей и педагога
- открытые мастер-классы
- состязания по робототехнике среди детей
- проведение олимпиад.

Робототехника сегодня - одна из самых динамично развивающихся областей промышленности. Путь развития и совершенствования у каждого человека свой. Задача образования при этом сводится к тому, чтобы создать среду, облегчающую ребёнку возможность раскрытия собственного потенциала, позволит ему свободно действовать, познавая эту среду, а через неё и окружающий мир. Роль педагога состоит в том, чтобы организовать и оборудовать соответствующую образовательную среду и побуждать ребёнка к познанию, к деятельности. Основными формами учебной деятельности являются: занятие с группой детей, свободное занятие и индивидуальная помощь каждому ребёнку. За этой технологией - большое будущее. Робототехника прекрасно развивает техническое мышление, и техническую изобретательность у детей. Робототехника показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. Соревнования по робототехнике – это яркие воспитательные мероприятия, объединяющие детей и взрослых.

Тематический план

№	Тема	Количество компонентов непосредственно образовательной деятельности	В том числе практических
1	Знакомство с компонентами конструктора	1	1
2	Знакомство со средой программирования	1	1
3	Улитка	1	1
4	Улитка	1	1
5	Вентилятор	1	1
6	Вентилятор	1	1
7	Запуск спутника	1	1
8	Запуск спутника	1	1
9	Робот - шпион	1	1
10	Робот - шпион	1	1
11	MILO (Майло) научный вездеход	1	1
12	MILO (Майло) научный вездеход	1	1
13	Датчик перемещения Майло	1	1
14	Датчик перемещения Майло	1	1
15	Датчик наклона Майло	1	1
16	Датчик наклона Майло	1	1
17	Совместная работа	1	1
18	Совместная работа	1	1
19	Тяга	1	1
20	Тяга	1	1
21	Совместная работа – кто сильнее	1	1

22	Совместная работа – кто сильнее	1	1
23	Скорость	1	1
24	Скорость	1	1
25	Прочные конструкции	1	1
26	Прочные конструкции	1	1
27	Метаморфоз лягушки	1	1
28	Растения и опылители	1	1
29	Предотвращение наводнения	1	1
30	Десантирование и спасение	1	1
31	Сортировка для переработки	1	1
32	Итоговое занятие: презентации творческих проектов.	1	1
	Итого	32	32

Тематическое планирование

№	Тема	Цель
1	Знакомство с компонентами конструктора	Познакомить с основными компонентами конструктора; правилами безопасной работы. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, форму, размеры, местоположение деталей, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать мелкую моторику, логическое мышление, навыки конструирования. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
2	Знакомство со средой программирования	Закрепить знание основных деталей конструктора. Познакомить с программным обеспечением. Формировать умение различать пиктограммы, устанавливать соответствие между пиктограммой и процессом, который она запускает. Воспитывать интерес к конструктивной деятельности. Развивать концентрацию и произвольность внимания, умение формулировать выводы на основании сравнения.
3	Улитка	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – улитка. Прививать навыки работы с ЛЕГО конструктором, закреплять умение детей действовать по схематической модели. Воспитывать интерес к конструированию из ЛЕГО. Развивать логическое мышление, внимание, навыки конструирования. Формировать умение работать с ИКТ. Воспитывать взаимопонимание, ответственность, доброжелательность, инициативность, желание помочь друг другу, работая в подгруппе.
4	Улитка	
5	Вентилятор	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – вентилятор.
6	Вентилятор	
7	Запуск спутника	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – спутник.
8	Запуск спутника	

9	Робот - шпион	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – робот.
10	Робот - шпион	
11	MILO (Майло) научный вездеход	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – MILO (Майло) научный вездеход
12	MILO (Майло) научный вездеход	
13	Датчик перемещения Майло	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – Майло.
14	Датчик перемещения Майло	
15	Датчик наклона Майло	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели Майло.
16	Датчик наклона Майло	
17	Соместная работа	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – Майло. Выяснить, почему совместная работа в ходе реализации проектов так важна.
18	Совместная работа	
19	Тяга	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели робот – тягач.
20	Тяга	
21	Совместная работа – кто сильнее	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели робот - тягач.
22	Совместная работа – кто сильнее	
23	Скорость	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели - гоночной машины.
24	Скорость	
25	Прочные конструкции	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели «Симулятор землетрясения».
26	Прочные конструкции	
27	Метаморфоз лягушки	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели «лягушка».
28	Растения и опылители	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели «пчела».
29	Предотвращение наводнения	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели «Предотвращение наводнения».
30	Десантирование и спасение	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели «Вертолета».
31	Сортировка для переработки	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели «Машины для уборки мусора».
32	Итоговое занятие: презентации	Накопление опыта проектной деятельности. Развитие умения

творческих проектов.	представлять информацию в логической последовательности,
----------------------	--

Литература

1. Учебно-методический комплекс «Роботрек»- [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <https://robotrack-rus.ru/wp-content/uploads/2017/06/UMK-ROBOTREK.pdf>
2. Legoeducation [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru>
3. Конструкторы для робототехники - [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <https://docplayer.ru/44273453-Konstruktory-dlya-robototehniki.html>
4. Л. В. Куцакова. «Конструирование и ручной труд в детском саду. Программа и методические рекомендации для детей 2-7 лет» [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <http://avidreaders.ru/download/konstruirovanie-i-ruchnoy-trud-v-detskom.html?f=pdf>
5. Образовательная робототехника: учебно-методическое пособие для работников образования по развитию образовательной робототехники в условиях реализации Федеральных государственных образовательных стандартов /Авт.-сост. М.В. Кузьмина и др.; КОГОАУ ДПО "ИРО Кировской области". - Киров: ООО "Типография "Старая Вятка", 2016. [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: [http://edusnab.ru/pdf/%D0%A3%D1%87%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%BE%20\(1\).pdf](http://edusnab.ru/pdf/%D0%A3%D1%87%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%BE%20(1).pdf)
6. Образовательный портал «фос-игра.рф» - [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/>
7. Пармонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.А. Пармонова.- М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 192 с.

8. Перворобот Lego WeDo- [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <http://edurobots.ru/2015/07/robototexnika-dlya-nachinayushhix-lego-wedo-1/>
9. Программа дополнительного образования «Роботенок» [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <https://dohcolonoc.ru/programmy-v-dou/9316-programma-robotjonok.html>
10. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду: пособие для педагогов / Е.В. Фешина.- М.: Сфера, 2011. - 128 с.