

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 12»



ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета

МБОУ «СОШ № 12» ДО

Протокол № 1 от 30.08.2022

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

МБОУ СОШ № 12

/Е.И. Карманова/

«30» 08 2022 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«РОБОТЕХНИКА»



Составитель:
Семенова Т.Л., воспитатель
дошкольного отделения
высшей квалификационной категории
Возраст обучающихся 5-7 лет
Срок реализации 2 года

Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Основные цели и задачи использования робототехники в ДО.....	5
Основные формы и методы обучения в ДО.....	6
Формы и режим занятий.....	6
Ожидаемый результат после 1года обучения (5-6 лет).....	7
Ожидаемый результат после 2года обучения (6-7 лет).....	7
Материально-техническое оснащение, оборудование.....	8
Сроки реализации программы.....	8
Планирование занятий старшая группа.....	9
Планирование занятий подготовительная группа	11
Литература	13

Пояснительная записка

Одной из приоритетных задач ФГОС является интеллектуальное и творческое развитие дошкольников. Для ее реализации рекомендуется использовать образовательные робототехнические конструктора нового поколения.

Детей увлекающихся конструированием, отличает богатая фантазия и воображение, активное стремление к созидательной деятельности, желание экспериментировать, изобретать; у них развито пространственное, логическое, математическое, ассоциативное мышление, что является основой интеллектуального развития и показателем готовности ребенка к школе.

При системном использовании образовательного конструктора происходит развитие личности, мотивации и способностей детей в различных видах деятельности. Образовательный конструктор позволяет охватывать определенные направления развития и образования детей.

Конструирование – это первая ступенька для освоения универсальных логических действий и развития навыков моделирования, необходимых для будущего успешного обучения ребенка в школе.

Основной обучающей базой для внедрения конструирования и робототехники, для нас стал, образовательный робототехнический модуль «Технолаб». Предварительный уровень для детей, предназначенный для изучения основ робототехники, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся. Данный конструктор способствует освоению базовых навыков в области проектирования и моделирования объектов, направлен на стимулирование и развитие любознательности и интереса к технике. Предназначен для проведения занятий в группах детей дошкольного возраста, как индивидуального применения, так и группового. Оснащён: методическими рекомендациями для воспитателя и ребенка, рабочими тетрадями, технологическими картами.

В современном дошкольном образовании особое внимание уделяется конструированию, так как этот вид деятельности способствует развитию фантазии, воображения, умения наблюдать, анализировать предметы окружающего мира, формируется самостоятельность мышления, творчество, художественный вкус, ценные качества личности (целеустремленность, настойчивость в достижении цели, коммуникативные умения), что очень важно для подготовки ребенка к жизни и обучению в школе. Конструирование в детском саду было во все времена. Оно проводится с детьми всех возрастов, как на занятиях, так и в совместной и самостоятельной деятельности детей, в игровой форме.

В настоящее время большую популярность в работе с дошкольниками приобретает такой продуктивный вид деятельности как лего-конструирование и образовательная робототехника.

Лего-конструирование и образовательная робототехника - это новая педагогическая технология, представляет самые передовые направления науки и техники, является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей. Объединяет знания о физике, механике, технологии, математике и ИКТ. Эта технология актуальна в условиях внедрения федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования (далее - ФГОС ДО), потому что:

- позволяет осуществлять интеграцию образовательных областей. («Социально-коммуникативное развитие», «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое развитие»);

- дает возможность педагогу объединять игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью;

- позволяет формировать познавательные действия, становление сознания, развитие воображения и творческой активности, умение работать в коллективе;

- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре

Актуальность и педагогическая целесообразность программы обусловлены важность создания условий для всестороннего и гармоничного развития дошкольника (в соответствии с ФГОС). Для полноценного развития ребёнка необходима интеграция интеллектуального, физического и эмоционального аспектов в целостном процессе обучения. Конструкторская деятельность, как никакая другая, реально может обеспечить такую интеграцию.

Конструирование роботов с детьми 5-7 лет это первая ступенька для освоения универсальных логических действий и развития навыков моделирования, необходимых для будущего успешного обучения ребёнка в школе по направлению «Образовательная робототехника».

Новизна программы заключается в том, что при обучении дошкольников техническому конструированию применяется образовательный робототехнический электрический конструктор нового поколения «Технолаб».

Основные цели и задачи использования робототехники в ДО

Цель образовательного модуля «Робототехника в ДО» - формирование основ понимания детьми конструкцией предметов, обучение детей определять последовательность операций при изготовлении различных видов роботов.

Основные задачи направления «Робототехника».

Образовательные:

- формирование представлений о роботе, способах конструирования из деталей конструктора.
- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- обучать конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;
- содействовать формированию знаний о счёте, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- изучить виды конструкций и соединений деталей;
- повысить интерес к непосредственно образовательной деятельности посредством конструктора Lego;
- синхронизировать программы образовательного и дополнительного обучения;
- приобретать опыт при решении конструкторских задач по механике, знакомство и освоение программирования в компьютерной среде моделирования Lego We Do;
- формировать умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.

Развивающие:

- развитие творческой активности, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях;
- развитие интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
- развитие внимания, памяти, воображения;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- развитие мелкой моторики рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности; -развитие пространственного и технического мышления, активизирование мыслительных процессов дошкольников (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального).

Воспитательные:

-содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;

-содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);

-создать условия для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества;

-способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта.

Основные формы и методы обучения робототехники в ДО

Образовательная практическая деятельность должна проходить раскованно, в непринужденной обстановке. В процессе продуктивной деятельности дети не просто описывают свои постройки и рассказывают об их назначении, но и отвечают на вопросы по ходу деятельности, причем на вопросы не только сверстников, но и на вопросы воспитателя. Это развивает коммуникативные навыки, так как в процессе совместной деятельности дети могут поинтересоваться тем, что и как, делают другие, получить, или дать совет о способах крепления, или объединить свои конструкции для более масштабной.

Формы и режим занятий

Ведущей формой организации занятий является индивидуальная работа. Наряду с индивидуальной формой работы, во время занятий осуществляется групповая работа дифференцированный подход к детям

Предусмотренные программой занятия могут проводиться как на базе одной отдельной взятой группы, так и в смешанных группах, состоящих из дошкольников разных возрастов.

Играя образовательным конструктором, дети успешно владеют основными приёмами умственной деятельности, ориентируются на плоскости и в пространстве, общаются, работают в группе, в коллективе, увлекаются самостоятельным техническим творчеством. Для ребёнка важно, чтобы результаты его творческой деятельности можно было продемонстрировать: это повышает самооценку и положительно влияет на мотивацию к деятельности, к познанию. Программа создаёт для этого самые благоприятные возможности.

На занятиях дети знакомятся с основами робототехники и технического моделирования, учатся правильно читать инструкцию и грамотно организовывать процесс конструирования, и конечно создавать своих неповторимых роботов. Создавая реально действующую модель робота по разработанной схеме, дети чувствуют себя настоящими инженерами – конструкторами. Чтобы робот в конце сборки начал двигаться, надо внимательно рассмотреть инструкцию, прочитать чертёж – схему, выбрать

нужные детали, правильно соединить. Если допустить мельчайшую ошибку, работа не принесет желаемого результата. Дети стараются быть внимательными, помогают друг другу и очень радуются, когда видят в конце занятия сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Робототехнические занятия обогащаются сказочными историями, загадками, мультфильмами. На занятиях имеющиеся знания о моделируемом объекте дети дополняют интересной научной информацией. Например, работая по теме «Животный мир», дошкольники узнают не только о внешнем виде, повадках, особенностях жизни и местах обитания наших младших друзей, но и о необычных и интересных фактах. Яркие зрительные впечатления об объекте, помогают детям создать очень интересные, необычные фантазийные образы – «Улитка», «Пчелка», «Бабочка», «Коала», «Белка», «Пингвин», «Кролик», «Брахизавр», «Трицератопс», «Олень» и пр.

В конце занятия ребята с удовольствием играют своими созданными поделками, рассматривают роботов на выставке, рассказывают о своем творении или устраивают маленькие соревнования.

Используемая система логических заданий и тематического моделирования позволяет педагогам формировать, развивать, корректировать у дошкольников пространственные и зрительные представления, а так же помогает детям легко в игровой форме освоить математические понятия и сформировать универсальные логические действия.

Данные занятия совмещают развлечение и образование, помогают развивать у ребенка творческий потенциал и навыки научного мышления, способствуют интеллектуальному развитию, формируют специальные технические умения, развивают активность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Ожидаемый результат после 1года обучения (5-6 лет)

Дети должны знать:

- понятие робот, виды роботов;
- числа от 5 до 10.

Дети должны уметь:

- называть и конструировать плоские и объёмные модели;
- конструировать колесных роботов;
- конструировать роботов специального назначения;
- сравнивать и классифицировать объекты по 1-2 свойствам;
- определять число деталей в простейшей конструкции модели и их взаимное расположение;
- ориентироваться в понятиях «вверх», «вниз», «направо», «налево»;
- считать и сравнивать числа от 1 до 10;
- конструировать плоские и объёмные модели по образцу, по модели, по схеме, по условию, по собственному замыслу, овладевать навыками каркасного конструирования;

- планировать этапы создания собственного робота; -работать в группе.

Ожидаемый результат после 2года обучения (6-7 лет).

Дети должны знать:

- этапы работы над проектом при конструировании модели по замыслу;
- числа от 10 до 20.

Дети должны уметь:

- конструировать шагающих роботов;
- конструировать роботов различного назначения;
- видеть основами моделирующей деятельности;
- сравнивать и классифицировать объекты по 2- 3 свойствам;
- ориентироваться в понятиях «направо», «налево», «по диагонали»;
- определять число деталей в простейшей конструкции модели и их взаимное расположение;
- уметь придумывать свои конструкции роботов, создавать к ним схемы рисунки, планировать последовательность действий, воплощать идеи конструкции по плану, получать задуманное;
- выделять «целое» и «части»;
- конструировать индивидуально, в сотворчестве со взрослыми и коллективно по образцу, по условию, по наглядным схемам, по замыслу, выявлять закономерности;
- создавать эргономичные модели;
- считать и сравнивать числа от 1 до 20.

Материально-техническое оснащение, оборудование

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

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

Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 2 года обучения.

Годовая нагрузка на ребенка составляет 32 уч. часа.

4уч. часа в месяц.

1уч. час в неделю.

Продолжительность занятий 25 минут в старшем возрасте, 30 минут в подготовительной группе.

Механизм оценки получаемых результатов:

- Осуществление сборки моделей роботов;
- Создание индивидуальных конструкторских проектов;
- Создание коллективного выставочного проекта;
- Участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие формы работы: презентации творческих работ, выставки рисунков, тестирование, опрос.

Планирование занятий

Старшая группа

№ занятий	Тема занятия	Форма организации	Время проведения
1	Знакомство с образовательным конструктором	Конструирование по образцу	Октябрь
2	Знакомство с образовательным конструктором	Конструирование по образцу	Октябрь
3	Собираем пчелу	Конструирование по образцу	Октябрь
4	Собираем бабочку	Конструирование по образцу	Октябрь
5	Собираем стрекозу	Конструирование по теме	Ноябрь
6	Собираем стрекозу	Конструирование по теме. Закрепление.	Ноябрь
7	Собираем ветряную мельницу	Конструирование по модели	Ноябрь
8	Собираем ветряную мельницу	Конструирование по модели Закрепление	Ноябрь
9	Собираем миксер	Конструирование по условию	Декабрь
10	Собираем миксер	Конструирование по условию. Закрепление	Декабрь
11	Собираем велосипед	Конструирование по замыслу	Декабрь
12	Собираем велосипед	Конструирование по замыслу. Закрепление.	Декабрь
13	Собираем робота спасателя	Конструирование по замыслу	Январь

14	Собираем робота спасателя	Конструирование по замыслу. Закрепление.	Январь
15	Собираем автобус	Конструирование по образцу	Январь
16	Собираем автобус	Конструирование по образцу Закрепление	Январь
17	Собираем легковой автомобиль	Конструирование по образцу	Февраль
18	Собираем легковой автомобиль	Конструирование по образцу Закрепление	Февраль
19	Собираем гараж для легкового автомобиля	Каркасное конструирование	Февраль
20	Собираем гараж для автобуса	Каркасное конструирование	Февраль
21	Собираем робота исследователя	Конструирование по замыслу	Март
22	Собираем робота исследователя	Конструирование по замыслу. Закрепление.	Март
23	Собираем самоходные санки	Конструирование по модели	Март
24	Собираем самоходные санки	Конструирование по модели Закрепление	Март
25	Собираем самоходный бульдозер	Конструирование по модели	Апрель
26	Собираем самоходный бульдозер	Конструирование по модели Закрепление	Апрель
27	Собираем колесного робота специального назначения	Конструирование по замыслу	Апрель
28	Собираем колесного робота специального назначения	Конструирование по замыслу Закрепление	Апрель
29	Собираем кролика	Конструирование по наглядным схемам	Май
30	Собираем черепаху	Конструирование по наглядным схемам	Май
31	Собираем оленя	Конструирование по наглядным схемам	Май
32	Собираем четырёхногого робота	Конструирование по замыслу	Май

Планирование занятий

Подготовительная группа

№ занятий	Тема занятия	Форма организации	Время проведения
1	Собираем фотоаппарат	Конструирование по наглядным схемам	Октябрь
2	Собираем фотоаппарат	Конструирование по наглядным схемам. Закрепление.	Октябрь
3	Собираем подводную лодку	Конструирование по образцу	Октябрь
4	Собираем подводную лодку	Конструирование по образцу. Закрепление.	Октябрь
5	Собираем робота по условию	Конструирование по условию	Ноябрь
6	Собираем робота по условию	Конструирование по условию. Закрепление.	Ноябрь
7	Собираем самолет	Конструирование по образцу	Ноябрь
8	Собираем самолет	Конструирование по образцу. Закрепление	Ноябрь
9	Собираем робота-беспилотник	Конструирование по условию	Декабрь
10	Собираем робота-беспилотник	Конструирование по условию. Закрепление	Декабрь
11	Собираем лебедя	Конструирование по модели	Декабрь
12	Собираем лебедя	Конструирование по модели. Закрепление.	Декабрь
13	Собираем коалу	Конструирование по модели	Январь
14	Собираем коалу	Конструирование по модели. Закрепление.	Январь
15	Собираем белку	Конструирование по модели	Январь
16	Собираем белку	Конструирование по модели. Закрепление	Январь
17	Собираем пингвина	Конструирование по модели	Февраль

18	Собираем пингвина	Конструирование по модели Закрепление	Февраль
19	Собираем робота в виде любого реального животного	Конструирование по замыслу	Февраль
20	Собираем робота в виде любого реального животного	Конструирование по замыслу. Закрепление	Февраль
21	Собираем танк	Конструирование по наглядным схемам	Март
22	Собираем танк	Конструирование по наглядным схемам. Закрепление.	Март
23	Собираем гусеничного робота специального назначения	Конструирование по замыслу	Март
24	Собираем гусеничного робота специального назначения	Конструирование по замыслу. Закрепление	Март
25	Собираем грузовик	Конструирование по наглядным схемам	Апрель
26	Собираем грузовик	Конструирование по наглядным схемам. Закрепление	Апрель
27	Собираем колесного робота специального назначения	Конструирование по условию	Апрель
28	Собираем колесного робота специального назначения	Конструирование по условию Закрепление	Апрель
29	Собираем брахиозавра	Конструирование по образцу	Май
30	Собираем трицератопса	Конструирование по образцу	Май
31	Собираем четырёхногого робота	Конструирование по замыслу	Май
32	Собираем шестиногого робота	Конструирование по замыслу	Май

Литература

1. Кайе, В.А. Конструирование и экспериментирование с детьми 5-8 лет. Методическое пособие / В. А. Кайе. – М.: ТЦ Сфера, 2021.-128 с.
2. Конструирование роботов с детьми. Методические рекомендации по организации занятий: образовательный робототехнический модуль (предварительный уровень) : 5-8 лет. ФГОС ДО/ Д.А. Каширин, А. А. Каширина. –М .: Издательство «Экзамен», 2018. – 120 с.
3. Куцакова, Л.В. Конструирование из строительного материала. Система работы в старшей группе детского сада/ Л.В.Куцакова.- М.: МОЗАИКАСИНТЕЗ, 2020-64 с.
4. Куцакова, Л.В. Конструирование из строительного материала. Система работы в подготовительно к школе группе детского сада/ Л.В.Куцакова.- М.: МОЗАИКА- СИНТЕЗ, 2021.-64 с.
5. Мой первый робот. Идеи: рабочая тетрадь для детей старшей, подготовительно к школе группы ДОО. 5-8 лет/ Д.А. Каширин, А. А. Каширина. –М .: Издательство «Экзамен», 2020. – 280 с.: ил. 20