

Нефтеюганское районное муниципальное дошкольное образовательное бюджетное учреждение «Центр развития ребенка – детский сад «Улыбка»

СОГЛАСОВАНО

Управляющим советом
НРМДОБУ «ЦРР -д/с «Улыбка»
(протокол от 25.08.2024 № 5)

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
НРМДОБУ «ЦРР -д/с «Улыбка»
(протокол от 31.08.2024 № 1)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
НРМДОБУ «ЦРР - д/с «Улыбка»
 О.А. Усольцева
Приказ № 13-ПУ от 18.09. 2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«РоботоТехника»**

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: стартовый

Разработчик программы:

воспитатель

Анастасия Владимировна Шалаева

п. Салым, 2024 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Планируемые результаты освоения программы	5
1.4. Учебно-тематический план	7
1.5. Содержание учебно-тематического плана	10
2. Комплекс организационно-педагогических условий	14
2.1. Календарный учебный график	14
2.2. Формы аттестации/контроля	20
2.3. Оценочные материалы	20
2.4. Методическое обеспечение программы	21
2.5. Условия реализации программы	22
2.6. Воспитательный компонент	23
3. Список литературы	24

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы:

Дополнительная общеразвивающая программа «РоботоТехника» (по развитию конструкторских навыков) разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Локальные акты образовательной организации:

Устав образовательной организации НРМДОБУ "ЦРР "Д/С "Улыбка";

Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в НРМДОБУ "ЦРР "Д/С "Улыбка";

Положение о порядке проведения входного, текущего контроля, итогового контроля освоения обучающимися дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в НРМДОБУ "ЦРР "Д/С "Улыбка";

Направленность (профиль): техническая

Актуальность программы:

Реализация дополнительной программы «РоботоТехника» - позволит у детей 5-7 лет сформировать навыки технического конструирования, элементарные представления о робототехнике, конструктивных свойствах моделей (жесткости, прочности и устойчивости), умение создавать действующие модели роботов. Работая индивидуально, взаимодействуя парами или в командах, дети смогут учиться, создавая и программируя модели, проводя элементарные эксперименты, составляя отчеты и обсуждая идеи, возникающие во время сбора моделей. Актуальность разработанной

программы определяется потребностями участников образовательных отношений (родителей воспитанников и их законных представителей). По итогам проведенного анкетирования 75% респондентов выразили желание получить образовательную услугу по освоению данной образовательной программы

Отличительные особенности программы:

Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных Всероссийским учебным методическим центром образовательной робототехники (ВУМЦОР) для обучения техническому конструированию на основе образовательных конструкторов. Настоящая программа предлагает использование конструкторов нового поколения: LEGO WeDo2.0 как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель. Программа «РОБОТОТЕХНИКА» имеет вариативный характер используемых с детьми методов и приемов, что обеспечивает психолого-педагогическую поддержку художественно-творческого и эмоционального развития детей в конструктивной деятельности и программировании

Новизна программы:

Курс предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем

Адресат программы:

Программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 5-7 лет. Дети 5-7 лет способны к систематизации, классификации и группировке процессов, явлений, предметов, к анализу простых причинно-следственных связей. Они с удовольствием воспринимают любую новую информацию, имеют элементарный запас сведений и знаний об окружающем мире, быте, жизни.

Дети способны к произвольному вниманию и произвольному запоминанию (умеют принять и самостоятельно поставить задачу и проконтролировать ее выполнение при запоминании как наглядного, так и словесного материала. Количество одновременно воспринимаемых объектов 1-2.

У детей 5-7 лет преобладает произвольная память, продуктивность произвольной памяти резко повышается при активном восприятии. Для них наиболее характерно наглядно-образное и действенно-образное мышление

Уровень освоения программы: стартовый

Наполняемость группы: 6 человек

Объем программы: 24 часа

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: 1 раз в неделю по 30 мин

Форма(ы) обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса:

Робототехника – это не только создание роботов, но и программирование.

Программа позволит обеспечить соответствующие условия для развития мышления детей. Имея сформированное представление и интерес к технике и робототехнике, дети смогут найти достойное применение своим знаниям и талантам на последующих ступенях обучения.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Задачи программы:

Образовательные:

Формировать представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств; умения демонстрировать технические возможности роботов, создавать программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускать их самостоятельно;

Развивающие:

Развивать умение поставить техническую задачу, приемы сборки и программирования робототехнических средств, умение составлять таблицы для отображения и анализа данных;

Воспитательные:

Формировать навыки сотрудничества в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Формировать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

1.3. Планируемые результаты освоения программы

Предметные образовательные результаты:

— уметь выделять основные и характерные части постройки; анализировать образец постройки;

- планировать этапы создания собственной постройки, находить конструктивные решения;
- создавать постройки по схеме, по замыслу;
- освоить основные компоненты конструкторов ЛЕГО,
- конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов;
- уметь работать в коллективе, распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом.

В процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы воспитанники подготовительной группы смогут:

- видеть конструкцию объекта и анализировать ее основные части; соотносить конструкцию предмета с его назначением; создавать различные конструкции одного и того же объекта; создавать различные конструкции модели по схеме, чертежу, по словесной инструкции педагога, по собственному замыслу; создавать конструкции, объединенные одной темой.
- освоить компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.

Метапредметные результаты:

- умение оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- умение называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;

Личностные результаты:

реализации данной программы является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД: умение определять, различать и называть детали конструктора; умение конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД: умение работать по предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить

ответы на вопросы путем логических рассуждений; умение определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

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

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
Раздел 1. Знакомство с Lego WeDo		24	12	12	
1.1	Вводное занятие. Правила Техники безопасности. Знакомство с набором Lego WeDo.	1	0,5	0,5	Устный опрос
1.2	«Танцующие птицы»- знакомство с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрестными ременными передачами.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
1.3	«Умная вертушка» - исследование влияния размеров зубчатых колёс на вращение волчка.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
1.4	«Обезьянка-барабанщица»- изучение принципа действия рычагов.	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
1.5	«Голодный аллигатор» - знакомство с азами графического языка программирования. Формирование умения работать по предложенным инструкциям.	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
1.6.	«Рычащий лев» - знакомство с азами графического языка программирования,	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение

Нефтеюганское районное муниципальное дошкольное образовательное бюджетное учреждение «Центр развития ребенка – детский сад «Улыбка»

	формирование умения работать по предложенным инструкциям				
1.7	«Порхающая птица» - знакомство с основами графического языка программирования, создание программ для двух датчиков, формирование умения работать по предложенным инструкциям.	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
1.8	«Нападающий» - совершенствование знаний графического программирования, формирование умения работать по предложенным инструкциям. Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей.	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
1.9.	«Вратарь» - совершенствование знаний графического программирования.	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
1.10	«Ликующие болельщики» - совершенствование знаний графического программирования.	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
1.11	«Спасение самолёта» - совершенствование знаний графического программирования, формирование умения работать по предложенным инструкциям.	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
1.12	«Спасение от великана» - совершенствование знаний графического программирования, формирование умения работать по предложенным инструкциям, воспитывать умение	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение

Нефтеюганское районное муниципальное дошкольное образовательное бюджетное учреждение «Центр развития ребенка – детский сад «Улыбка»

	пользоваться одним набором деталей.				
1.13	«Непотопляемый парусник» - совершенствование знаний графического программирования, формирование умения, работать по предложенным инструкциям.	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
1.14	«Оркестр» - закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования, закрепить приобретенные навыки работы с набором Lego WeDo: конструирование, графическое программирование.	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
1.15	«Зоопарк» - закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования, закрепить приобретенные навыки работы с набором Lego WeDo: конструирование, графическое программирование.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
1.16	«Спортивная олимпиада» - закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования, закрепить приобретенные навыки работы с набором Lego WeDo: конструирование, графическое программирование.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
1.17	«Приключения» - закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования, закрепить приобретенные	2	1	1	Педагогическое наблюдение

	навыки работы с набором Lego WeDo: конструирование, графическое программирование.				
1.18	Подготовка к конкурсу по легоконструированию	2	1	1	Городской конкурс по робототехнике и легоконструированию
	Итого	24	12	12	

1.4. Содержание учебно-тематического плана

1. Введение (1 ч.)

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором.

Правило работы с конструктором. Основные детали конструктора Lego We D: 9580 конструктор ПервоРобот, USB LEGO – коммуникатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния. 4 этапа обучения

– установление взаимосвязи, конструирование, рефлексия и развитие.

Формы занятий: лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

2. Программное обеспечение LEGO We Do (1 ч.)

Обзор: вкладка связь, вкладка проект, вкладка содержание, вкладка экран и т.д. Перечень терминов и их обозначение. Сочетания клавиш для быстрого доступа к некоторым функциям. Звуки

– Блок «Звук» и перечень звуков которые он может воспроизводить.

Фоны экрана, которые можно использовать при работе.

Формы занятий: лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

3. Изучение механизмов (3 ч.)

Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки и программирования. Построение моделей: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, коронные зубчатые колёса, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости, червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг их обсуждение и программирование. Создание своей программы работы механизмов.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

4. Программирование We Do (1 ч.)

Изучение основных блоков программирования: блок «Цикл», блок «Прибавить к экрану», блок

«Вычесть из экрана», блок «Начать при получении письма», маркировка их обсуждение и программирование.

Формы занятий: работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

5. Конструирование и программирование заданных моделей (18 ч.)

5.1. Забавные механизмы. Танцующие птицы.

Учащиеся должны сконструировать двух механических птиц, которые способны издавать звуки и танцевать, и запрограммировать их поведение. В модели используются система ременных передач. Создание группы «Танцующие птицы» - конструирование и программирование моделей.

Умная вертушка.

Учащиеся должны построить модель механического устройства для запуска волчка и запрограммировать его таким образом, чтобы волчок освобождался после запуска, а мотор при этом отключался.

Обезьянка – барабанщица.

Построение модели механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабана по поверхности. Создание из обезьян – барабанщиц группы ударных.

5.2 Звери.

Голодный аллигатор.

Конструирование и программирование механического аллигатора, который мог бы открывать и закрывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки.

Создание макета заповедника.

Рычащий лев.

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 львиной семьи (мама – львица и львёнка).

5.2 Звери.

Голодный аллигатор.

Конструирование и программирование механического аллигатора, который мог бы открывать и закрывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки.

Создание макета заповедника.

Рычащий лев.

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 львиной семьи (мама – львица и львёнка).

Порхающая птица.

Построение модели механической птицы и программирование её, чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда её хвост поднимается или опускается.

5.3 Футбол. Нападающий.

Учащиеся должны сконструировать и запрограммировать механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу. Попадание в мишень (соревнование нападающих) конструирование группы нападающих.

Вратарь.

Конструирование и программирование механического вратаря, который был бы способен перемещаться вправо и влево, чтобы отбить бумажный шарик.

Групповая работа по конструированию вратаря и нападающего.

Ликующие болельщики.

Конструирование и программирование механических футбольных болельщиков, которые будут издавать приветственные возгласы, и подпрыгивать на месте. Создание группы болельщиков.

5.4 Приключения. Спасение самолёта.

Учащиеся построят и запрограммируют модель самолёта, скорость вращения пропеллера которого зависит от того, поднят или опущен нос самолёта. Придумывание истории про Макса и Машу, конструирование моделей истории и её проигрывание.

Непотопляемый парусник.

Учащиеся должны сконструировать и запрограммировать модель парусника, которая способна покачиваться вперёд и назад, как будто он плывёт по волнам, что будет сопровождаться соответствующими звуками.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

6 Вдохновляйтесь! Программы для исследований

Испытывание предлагаемых программ, чтобы исследовать возможности программного обеспечения. Управление с клавиатуры. Управление голосом. Управление мощностью мотора при помощи датчика наклона. Случайный порядок воспроизведения звуковых файлов. Случайный выбор фона экрана. Суперслучайное ожидание. Все звуки. Все фоны экрана. Лотерея (запустите программу, чтобы узнать, кто же выиграет в лотерею). Джойстик (Поворачивайте датчик наклона «носом» вверх и вниз и наблюдайте, как будет меняться направление вращения мотора). Попугай (скажите, что – нибудь в микрофон и наблюдайте за результатом). Хранилище (запустите программу и введите свой секретный код. Сможете ли вы отпереть замок?). Случайная цепная реакция.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

-Индивидуальная проектная деятельность

Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели, её программирование. Презентация моделей. Выставка. Соревнования.

Формы занятий: групповая работа, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа

- Подведение итогов -

Повторение изученного ранее материала. Подведение итогов за год. Перспективы работы на следующий год.

Формы занятий: самостоятельная работа, решение проблемы, практическая работа.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Место проведения: Лего кабинет

Время проведения занятий: 2 половина дня

Год обучения: 1 год

Количество учебных недель: 24

Количество учебных дней: 24

Сроки учебных периодов: 1 полугодие – 12

2 полугодие –12

Месяц	Тема	Цель занятия	Дата
Октябрь	Тема 1. Вводное занятие. Правила техники безопасности.	Теория: Знакомство с набором Lego WeDo, деталями, механизмами и его возможностями, с электронной программой Lego WeDo. Правила техники безопасности при работе. Практика: рассматриваем и запоминаем названия деталей и механизмов (датчиков и моторов). Д/игра «Угадай и назови».	18.10
	Тема 2. «Танцующие птицы»	Теория: Знакомство с ременными передачами, со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами. Знакомство с азами графического языка программирования.	24.10
		Практика: Построение по предложенной инструкции, программирование и испытание модели «Танцующие птицы», экспериментирование со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo.	01.11
	Тема 3 Умная вертушка	Теория: Исследование влияния размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Продолжать знакомство с азами графического языка	07.11

		программирования.	
Ноябрь	Тема 4 Умная вертушка	Практика: Создание механизма по предложенной инструкции и испытание модели устройства для запуска волчка. Модификация конструкции модели (установка различных зубчатых колёс) с целью изменения скорости и продолжительности вращения волчка. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo.	15.11
	Тема 5 «Обезьянка-барабанщица»	Теория: Изучение принципа действия рычажного механизма и влияние конфигурации кулачкового механизма на ритм барабанной дроби. Продолжать знакомство с азами графического языка программирования. Практика: Создание механизма по предложенной инструкции и испытание модели барабанящей обезьянки. Модификация конструкции модели путём изменения кулачкового механизма с целью изменения ритма движений рычагов. Программирование соответствующего звукового сопровождения, чтобы поведение модели стало более эффективным. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo.	21.11
	Тема 6, 7 Подготовка к конкурсу по легоконструированию	Турнир технического конструирования «Мое инженерное будущее» Практика: Создание механизма по предложенной инструкции и испытание модели барабанящей обезьянки. Модификация конструкции модели путём изменения кулачкового механизма с целью изменения ритма движений рычагов. Программирование соответствующего звукового сопровождения, чтобы поведение модели стало более эффективным. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo.	25.11 29.11
Декабрь	Тема 8 «Голодный аллигатор»	Теория: Знакомство с датчиком расстояния и его программирование на определенные действия. Продолжать знакомство с азами графического языка программирования.	05.12
		Практика: Построение модели аллигатора по предложенной	13.12

		инструкции и ее испытание. Усложнение поведения за счет установки на модель датчика расстояния и синхронизации звука с движением модели. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo.	
	Тема 9 «Рычащий лев»	Теория: Знакомство с датчиком расстояния и его программирование на определенные действия. Продолжать знакомство с азами графического языка программирования.	19.12
	Тема 10 «Рычащий лев»	Практика: Сборка механизма по предложенной инструкции, испытание движущейся модели льва. Усложнение поведения путем добавления датчика наклона и программирования воспроизведения звуков синхронно с движениями льва. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo.	27.12
Январь	Тема 11 «Пархающая птица»	Теория: Знакомство с азами графического языка программирования, создание программ для двух датчиков, изучение рычажного механизма.	9.01
		Практика: Создание механизма по предложенной инструкции и тестирование движения птицы. Усложнение поведения птицы путём установки на модель датчика расстояния и программирования воспроизведения звуков, синхронизированных с движениями птицы. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo.	17.01
	Тема 12 «Нападающий»	Теория: Совершенствование знаний графического программирования, закреплять умения работать по предложенной инструкции, воспитывать умение пользоваться одним набором деталей.	23.01
		Практика: Построение модели футболиста по предложенной инструкции и испытание её в действии. Изменение поведения футболиста путём установки на модель датчика расстояния. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo.	31.01
Февраль	Тема 13 «Вратарь»	Теория: Совершенствование знаний графического программирования, изучение систем шкивов и ремней, работающих в модели.	6.02

		<p>Практика: Построение модели механического вратаря по предложенной инструкции и испытание её в действии. Усложнение поведения вратаря путём установки на модель датчика расстояния и программирования системы автоматического ведения счёта игры. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo.</p>	
	<p>Тема 14 «Ликующие болельщики»</p>	<p>Теория: Совершенствование знаний графического программирования, изучение кулачкового механизма, работающего в модели.</p> <p>Практика: Построение модели ликующих болельщиков по предложенной инструкции и испытание её в действии. Изменение поведения болельщиков путём установки на модель датчика расстояния. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo.</p>	14.02
	<p>Тема 15 «Спасение самолета»</p>	<p>Теория: Совершенствование знаний графического программирования и изучение кулачкового механизма, работающего в модели.</p> <p>Практика: Построение модели самолёта по предложенной инструкции, испытание её движения и уровня мощности мотора. Усовершенствование модели самолёта путём программирования звуков, зависящих от показаний датчика наклона. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo</p>	20.02
	<p>Тема 16 «Спасение великана»</p> <p>от</p>	<p>Теория: Совершенствование знаний графического программирования, изучение работы шкивов и зубчатых колёс в данной модели</p> <p>Практика: Построение модели великана по предложенной инструкции, испытание её в действии. Изменение поведения модели: установка датчика расстояния и программирование реакции великана на появление вблизи него каких-либо объектов. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo.</p>	28.02
Март	<p>Тема 17 «Непотопляемый»</p>	<p>Теория: Совершенствование знаний графического программирования, изучение зубчатых колёс и понижающей зубчатой передачи, работающих</p>	6.03

	парусник»	в данной модели. Практика: Построение модели лодки по предложенной инструкции, испытание её в движении и проверка работы мотора при разных уровнях мощности. Установка датчика наклона и программирование воспроизведения звуков синхронно с сигналами, поступающими от датчика для усложнения поведения модели лодки. Запуск механизма с использованием электронной программы Lego WeDo.	
	Тема 18 «Оркестр»	Теория: Закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования. Практика: Построение модели по предложенной инструкции, испытание её в движении. Использование ременных передач, шкифов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов. Запуск механизма и создание графических программ с использованием электронной программы Lego WeDo.	14.03
	Тема 19 «Зоопарк»	Теория: Закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования.	20.03
	Тема 20 «Зоопарк»	Практика: Построение модели по предложенной инструкции, испытание её в движении. Использование ременных передач, шкифов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов. Запуск механизма и создание графических программ с использованием электронной программы Lego WeDo.	28.03
Апрель	Тема 21 «Спортивная олимпиада»	Теория: Закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования.	3.04
	Тема 22	Практика: Построение модели по предложенной инструкции, испытание	11.04

	«Спортивная олимпиада»	её в движении. Использование ременных передач, шкифов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов. Запуск механизма и создание графических программ с использованием электронной программы Lego WeDo.	
	Тема 23 «Приключения»	Теория: Закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования	17.04
	Тема 24 «Приключения»	Практика: Построение модели по предложенной инструкции, испытание её в движении. Использование ременных передач, шкифов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов. Запуск механизма и создание графических программ с использованием электронной программы Lego WeDo.	25.04

2.2. Формы аттестации/контроля

Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:

тестирование, конкурс, соревнования и турниры,

Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:

наблюдение,

Особенности организации аттестации/контроля:

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

Журнал посещаемости, фото работ, грамоты (при наличии конкурсов в образовательной среде)

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

Онлайн фотовыставка на сайте ДОО, участие в конкурсах, соревнованиях (при наличии в образовательной среде).

2.3. Оценочные материалы

Система мониторинга достижения детьми планируемых результатов освоения программы Основная задача мониторинга заключается в том, чтобы определить степень освоения ребенком данной программы и влияние конструктивной деятельности на интеллектуальное развитие ребенка.

Мониторинг детского развития проводится 1 раз в год- в мае. Качественная характеристика уровней сформированности у детей конструктивных навыков в легио-конструировании и робототехнике.

Возраст детей 5-6 лет.

Высокий уровень: (28-36 баллов)

Ребенок самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали конструктора. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки. Создает конструкцию по образцу и схеме. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Охотно работает в группе.

Средний уровень: (18-27 баллов)

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении. С помощью взрослого подбирает необходимый материал, недостаточно самостоятелен в сооружении построек. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в паре. Низкий уровень: (ниже 18 баллов)

Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может

выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.

Не проявляет инициативы. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями.

Создаваемые конструкции нечетки по содержанию.

Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в паре.

2.4. Методическое обеспечение программы

Методические материалы:

1. LEGO WE DO – конструкторы «Компьютерное Lego - конструирование»
2. Лицензионное программное обеспечение 2000095 LEGO® Education We Do™.
3. Комплект заданий 2009580 LEGO Education We Do.
4. Персональный компьютер/

Методики и технологии:

1. Выбор темы проекта;
2. Сбор информации по выбранной теме;
3. Выяснение технической задачи, постановка, которая требует создания модели будущей конструкции;
4. Определение путей решения задачи.
5. Исполнение намеченного плана. Здесь ребята самостоятельно подбирают необходимые детали LEGO We Do, выполняют практическую работу, воплощают мысли в реальную модель.

Краткое описание работы с методическими материалами:

21 Особенности построения образовательного процесса по достижению целей и задач. Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в учебном курсе ЛЕГО открывает новые возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Работа в проектной деятельности учит планировать и самостоятельно выполнять творческие задания. Тематика проектов («Зоопарк», «Защитники Отечества», «Парад Победы») направлена и на решение нравственных задач.

Технология проектирования включает в себя:

- создание действующих моделей; воспроизведение иллюстраций и моделей;
- понимание того, что животные используют различные части своих тел;
- демонстрация умения работать с схемами и различными видами

конструктора Лего;

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.

ФЭМП 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. Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами. По данной программе осуществляется работа с детьми старшей и подготовительной групп и имеет свои особенности. Так с детьми в возрасте с 5 до 6 лет организуется конструирование с использованием информационно коммуникативных технологий.

В образовательную деятельность по конструированию включены упражнения по освоению программы конструирования по робототехнике. Дети не только закрепляют приобретенные навыки конструирования объемных моделей, но и знакомятся с уникальными возможностями моделирования построек в данной программе.

2.5. Условия реализации программы

22 Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

-наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 6 человек и отвечающего правилам СанПин;

-наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;

-шкафы стеллажи для оборудования, а также разрабатываемых и готовых прототипов проекта;

-наличие необходимого оборудования согласно списку;

-наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

Кадровое обеспечение программы:

Данная программа реализуется педагогом, имеющим среднее профессиональное или высшее педагогическое образование в области,

соответствующей профилю программы, и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

2.6. Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы

создание единого воспитательного пространства для развития, саморазвития и самореализации личности обучающихся, проявляющееся:

- в усвоении знаний основных норм, которые общество выработало на основе ценностей (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек), в усвоении ими социально значимых знаний;

- в развитии позитивных отношений к общественным ценностям (в развитии социально значимых отношений);

- в приобретении соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

- использовать в воспитании детей возможности учебного занятия по дополнительной общеобразовательной программе как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству; содействовать успеху каждого ребенка;

- организовывать воспитательную работу с коллективом и индивидуальную работу с обучающимися детского объединения;

- реализовывать потенциал событийного воспитания для формирования духовно-нравственных ценностей, укрепления и развития традиций детского объединения и образовательной организации, развития субъектной позиции обучающихся;

- организовывать работу с родителями (законными представителями) обучающихся для совместного решения проблем воспитания и социализации детей и подростков;

- реализовывать потенциал наставничества и тьюторства в воспитании детей и подростков как основу поддержки и развития мотивации к саморазвитию и самореализации;

- содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе индивидуальных проб в совместной деятельности и социальных практиках;

- формировать у детей и подростков нравственные ценности, мотивацию и способность к духовно-нравственному развитию, интересов и личностных качеств, обеспечивающих конструктивную, социально-приемлемую самореализацию, позитивную социализацию, противодействие возможному негативному влиянию среды.

Приоритетные направления воспитательной деятельности

- гражданско-патриотическое воспитание, воспитание положительного отношения к труду и творчеству, культурологическое и эстетическое воспитание

Формы воспитательной работы

беседа, дискуссия, экскурсия, фестиваль, акция, сюжетно-ролевая игра,

Методы воспитательной работы

рассказ, беседа, пример, упражнение, поручение, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, поощрение, наблюдение, анализ результатов деятельности,

Планируемые результаты воспитательной работы

Реализация воспитательного потенциала занятия предполагает создание условий для развития познавательной активности обучающихся, их творческой самореализации. Учебные занятия направлены на раскрытие творческого потенциала ребенка, получение опыта познания себя и преобразования окружающего мира по законам красоты, повышают общекультурный уровень детей

3. Список литературы

для педагога:

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеofilmами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.

2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2011. – 159 С.

3. Игнатъев, П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» [Электронный ресурс]: персональный сайт – www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm – Загл. с экрана

4. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)

5. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.

6. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.- М.: Инт, 1998.

7. Примерные программы по внеурочной деятельности для начальной школы (Из опыта работы по апробации ФГОС)/ авт.-сост.: Н.Б. Погребова, О.Н.Хижнякова, Н.М. Малыгина, – Ставрополь: СКИПКРО, 2010

8. Чехлова А. В., Якушкин П. А.«Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001 г.

9. Интернет ресурсы

• <http://www.lego.com/education/>

• <http://learning.9151394.ru>

для обучающихся:

Белиовская Л., Белиовский Н. Использование Лего–роботов в инженерных проектах школьников. - М.: «ДМК Пресс», 2016. – 88 с.

2. Винницкий Ю.А. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов. - М.: ВHV, 2019. – 240 с.

3. Русин Г.С., Иркова Ю.А., Дубовик Е.В. Привет, робот! Моя первая

книга по робототехнике. – М.: Наука и Техника, 2018. – 304 с.

для родителей (законных представителей):

1.Аленина Т.И, Енина Л.В, Колотова И.О, Сичинская Н.М, Смирнова Ю.В. Шаульская Е.Л «Образовательная робототехника во внеурочной деятельности дошкольников: в условиях внедрения ФГОС НОО: учеб.- метод. пособие» / М-во образования и науки Челяб. обл., - Челябинск: Челябинский Дом печати, 2012.

Бедфорд А. «Большая книга LEGO» - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.

Дыбина О. В. «Творим, изменяем, преобразуем»; М.: Творческий центр «Сфера», 2002 г.

Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС» - ИПЦ Маска, 2013 г.

Куцакова Л. В. «Конструирование и художественный труд в детском саду»; Творческий центр «Сфера», 2005 г.

Комарова Л. Г. «Строим из Лего»; М.: Мозаика-Синтез, 2006 г.

Мирошина Т.Ф, Соловьева Л.Е, Могилёва А.Ю, Перфильева Л.П. «Образовательная робототехника в ДОУ» Челябинск: Взгляд, 2011.

Фешина Е.В. «Лего - конструирование в детском саду»4 М.: Творческий центр «Сфера», 2012 г.

Дополнительная образовательная программа познавательного-речевого направления «Легоконструирование» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://nsportal.ru>

2.2. Оценочные материалы

Критерии оценки уровня освоения программы «Перворобот» педагог Домаевская К.В. Старшая группа 5-6 лет

Педагогическая диагностика:

3-х бальная система оценки:

Высокий уровень: 17- 24 балла;

Средний уровень: 9 – 16 баллов;

Низкий уровень: 0 – 8 баллов.

3 балла – критерий выполняется полностью;

2 балла – критерий выполняется с небольшими затруднениями; 1 балл – критерий выполняется с большими затруднениями;

0 баллов – критерий не выполняется.

По 1 критерию выводится средний балл = $(а + б + в + г + д + е + ж) : 7$

Информация для карточки в Навигаторе

Полное название: Дополнительная общеразвивающая программа «РоботоТехника» (по развитию конструкторских навыков)

Публичное название: РоботоТехника

Краткое описание:

Дополнительная общеразвивающая программа «РОБОТОТЕХНИКА » - технической направленности, ориентирована на удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся в интеллектуальном развитии, на развитие конструкторских способностей дошкольников, формирование и развитие творческих способностей, познавательной и исследовательской активности, стремления к умственной деятельности.