



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г. ЛИПЕЦКА
Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
детский сад № 32 г. Липецка

ПРИНЯТО

Педагогическим советом ДООУ № 32
протокол от 30 августа 2023 № 1

УТВЕРЖДЕНО

Заведующая _____ Н.В.Стрельникова
Приказ от 30 августа 2023 № 112

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Робототехника»**

Возраст обучающихся: дети 6-8 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Ненахова Ульяна Александровна
старший воспитатель

Липецк, 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
1.1 Цель и задачи Программы	3
2. Планируемые результаты освоения Программы	4
3. Формы и методы организации образовательного процесса	5
4. Содержание программы	5
5. Учебный план	13
6. Календарно – учебный график	13
7. Воспитание	
7.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей	14
7.2. Формы и методы воспитания	15
7.3. Условия воспитания, анализ результатов	15
7.4. Календарный план воспитательной работы	16
8. Организационно – педагогические условия	16
9. Приложение	17

1. Пояснительная записка

Программа позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки, которые делает ребенок. В результате конструктивно-модельной деятельности у ребенка появляется возможность создать продукт как репродуктивного, так и творческого характера (по собственному замыслу), что позволяет наиболее эффективно решать одну из основных задач образовательной работы с детьми дошкольного возраста – развитие самостоятельного детского творчества. LEGO – конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Направленность программы: техническая.

Данная Программа включает в себя обязательный минимум информации, позволяющий существенно расширить знания, умения и навыки в технической области и строится на сотрудничестве педагога и ребенка.

Предложенная программа является вариативной, то есть при необходимости допускается корректировка содержаний и форм образовательной деятельности, времени для усвоения материала.

При разработке Программы учитывались следующие нормативно – правовые документы:

- ✓ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- ✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

1.1.Цель и задачи Программы

Цель: формирование творческо-конструктивных способностей и познавательной активности дошкольников посредством образовательных конструкторов и робототехники.

Задачи:

Обучающие:

- ✓ сформировать представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок; представление об истории развития робототехники;
- ✓ научить создавать модели из конструктора Lego;
- ✓ научить составлять алгоритм; элементарную программу для работы модели;
- ✓ научить поиску нестандартных решений при разработке модели.

Развивающие:

- ✓ способствовать формированию интереса к техническому творчеству;
- ✓ способствовать развитию творческого, логического мышления;

- ✓ развивать мелкую моторику рук;
- ✓ способствовать развитию изобретательности, творческой инициативы;
- ✓ способствовать развитию стремления к достижению цели;
- ✓ способствовать развитию умения анализировать результаты работы.

Воспитательные:

- ✓ способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;
- ✓ способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- ✓ способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника» предназначена для детей старшего дошкольного возраста 6 – 8 лет, в том числе для детей с ОВЗ (для детей с нарушением речи).

Содержание программы ориентировано на группу детей до 10-16 человек, 72 учебных часа.

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника» (далее Программа) обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных людях, в развитии интереса к техническим профессиям.

2. Планируемые результаты освоения Программы

К концу года ребенок должен:

Знать:

- ✓ знать основные части и характерные детали конструкций;
- ✓ знать новые детали: (отвертки, встроенные винты, катушки, ролики, зубчатые колеса, рычаги).

Уметь:

- ✓ уметь самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования, планировать предстоящие действия, применять полученные знания и приемы в конструировании;
- ✓ уметь устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что дети видят в окружающей жизни;
- ✓ уметь анализировать сделанные модели и постройки;
- ✓ уметь создавать разнообразные постройки, конструкции, модели;
- ✓ уметь заменять одни детали другими;
- ✓ уметь строить по схеме, по инструкции;
- ✓ уметь самостоятельно подбирать необходимый строительный материал;
- ✓ уметь работать в коллективе;
- ✓ иметь представление о вариантах конструкции и постройки одного и того же объекта, модели;
- ✓ иметь представление о способах различных конструктивных решений и планировании создания собственной постройки, модели, конструкции.

3. Формы и методы организации деятельности:

Программа составлена для детей от 6 до 8 лет, в том числе для детей с ОВЗ (для детей с нарушением речи).

Форма организации детей на занятии: групповая.

Форма проведения занятия: комбинированная (индивидуальная и групповая работа, самостоятельная и практическая работа).

Формы работы с детьми: игровые занятия вводного и обучающего цикла, практические, тренировочные

Формы работы с родителями: презентации, просмотр и участие в открытых мероприятиях, индивидуальные консультации.

Методы и приёмы 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).

Все разделы дополнительной образовательной программы объединяет игровой метод проведения занятий.

Основные дидактические принципы реализации программы: доступность и наглядность; последовательность и систематичность обучения; учет возрастных и индивидуальных особенностей детей; путь от простого к сложному.

4. Содержание программы

Программа составлена по принципу последовательного практического изучения различных направлений (тем) занятий. Каждое занятие является комплексным.

На занятиях предусматривается деятельность, создающая условия для технического развития воспитанников и учитывается дифференцированный подход, зависящий от степени одаренности воспитанников.

Основные приемы обучения робототехнике:

Конструирование по образцу

Это показ приемов конструирования игрушки-робота (или конструкции). Сначала необходимо рассмотреть игрушку, выделить основные части. Затем вместе с ребенком отобрать нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собирать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части робота (конструкции).

Конструирование по модели

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать робота (конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить ее на картинке. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление. Но, прежде, чем предлагать детям конструирование по модели, очень важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

Конструирование по заданным условиям

Ребенку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не дает, а только говорит о практическом применении робота. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам

На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

Конструирование по замыслу

Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными.

Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях. Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

Структура занятия:

- 1. Организационный этап занятия (3 мин.)**
- 2. Подготовка детей к активной учебно-практической деятельности на основном этапе занятия (5 мин.)**
- 3. Основной этап занятия – усвоение новых знаний (15 мин.)**

- 3.1. Повторение правил техники поведения.
- 3.2. Объяснение материала для выполнения творческой работы.
- 3.3. Практическая работа детей.

4. Подведение итогов занятия (5 мин.). Анализ деятельности.

Демонстрация получившихся моделей и замещение их на макете.

5. Уборка рабочего места (2 мин.)

1. Вводное занятие. Правила техники безопасности и правила поведения.

Знакомство с названиями деталей конструктора. Познакомить детей с конструктором LegoWedo и основными его компонентами. Закрепить правила безопасности в обращении с конструктором. Знакомство детей с различными конструкторами Лего, рассматривание деталей, картинок - схем. Соединение деталей по образцу. Д/и «Назови цвет, форму».

2. Виды деталей Lego и способы их соединения. Раскрыть понятие «конструирование», «робот», «робототехника». Особенности роботов, их место в нашей жизни. Закрепить название деталей конструктора, способы крепления. Игра " Давайте познакомимся".

3. Составные части конструктора Lego Wedo. Развивать наблюдательность, учить запоминать место каждой детали. Закрепить умение выделять, классифицировать детали, входящие в состав конструктора. Учить отгадывать детали конструктора на ощупь. Игра " Волшебный мешочек".

4. Устройство планшета. Алгоритм программирования. Развивать познавательный интерес детей дошкольного возраста к робототехнике. Знакомство со средой программирования (блоки, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором). Рассматривание планшета, картинок – схем блоков.

5. Алгоритм программирования (повторение). Закреплять познавательный интерес детей дошкольного возраста к робототехнике. Продолжать знакомить детей со средой программирования (блоки, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором). Рассматривание планшета, картинок – схем блоков.

6. Мотор и ось. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора. Разработка простейшей модели с использованием мотора – модель «Обезьяна на турнике».

7. Зубчатые колеса. Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес.

8. Зубчатые колеса (закрепление). Знакомство и исследование элементов модели промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, их сравнение, заполнение таблицы. Разработка модели «Умная вертушка» (без использования датчика расстояния).

9. Коронное зубчатое колесо. Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами. Разработка модели «Рычащий лев» (без использования датчиков).

10. Шкивы и ремни. Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача. Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, сравнений простой ременной передачи и перекрестной передачи. Разработка модели «Голодный аллигатор» (без использования датчиков).

11. Червячная зубчатая передача. Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса. Сравнение элементов модели червячная зубчатая передача и зубчатые колеса, ременная передача, коронное зубчатое колесо.

12. Кулачковый механизм. Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма. Прогнозирование результатов различных испытаний. Способы применения кулачковых механизмов в разных моделях: разработка моделей «Обезьянка-барабанщица», организация оркестра обезьян-барабанщиц, изучение возможности записи звука.

13. Кулачковый механизм (закрепление). Закрепление умения использования кулачкового механизма в ходе разработки моделей «Трамбовщик» и «Качелька».

14. Алгоритм. Знакомство с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма. Знакомство с понятием исполнителя. Изучение блок-схемы как способа записи алгоритма. Знакомство с понятием линейного алгоритма, с понятием команды, анализ составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение.

15. Блок «Цикл». Знакомство с понятием цикла. Варианты организации цикла в среде программирования LEGO. Изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы блока Цикл со Входом и без него. Разработка модели «Карусель», разработка и модификация алгоритмов управляющих поведением модели.

16. Блок «Прибавить к экрану». Знакомство с блоком «Прибавить к экрану», обсуждение возможных вариантов применения. Разработка программы «Плейлист». Модификация модели «Карусель» с изменением мощности мотора и применением блока «прибавить к экрану».

17. Блок «Вычесь из Экрана». Знакомство с блоком «Вычесь из экрана», обсуждение возможных вариантов применения. Разработка модели «Ракета».

18. Датчик расстояния. Знакомство с понятием датчика. Изучение датчика расстояния, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, исследование чувствительности датчика расстояния. Модификация уже собранных моделей с использованием датчика расстояния, изменение поведения модели.

19. Датчик расстояния (закрепление). Разработка моделей «Голодный аллигатор» и «Умная вертушка» с использованием датчика расстояния, сравнение моделей. Соревнование роботов «Кто дольше».

20. Датчик наклона. Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы. Разработка моделей с использованием датчика наклона: «Самолет», «Умный дом: автоматическая штора».

21. Сборка и программирование модели «Улитка – фонарик». Развить способности детей к наглядному моделированию, создать рабочую модель улитки, закрепить умение детей действовать по схематической модели. Загадка, пальчиковая игра «Улитка», программирование «Улитки», научиться изменять цвет.

22. Сборка модели «Вентилятор». Создание условий для построения и программирования модели «Вентилятор». Познакомить детей с назначением и функцией вентилятора, формировать предпосылки инженерного мышления, память. Беседа о вентиляторе, сравнение с веером.

23. Программирование модели «Вентилятор». Создание условий для программирования модели «Вентилятор»; программирования мотора на разных скоростях.

24. Сборка модели «Движущийся спутник». Создание моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.

24. Программирование модели «Движущийся спутник». Программирование и испытание модели «Движущийся спутник». Модификация поведения модели за счёт изменения её конструкции – смены шкивов и ремня для изменения скорости и направления движений модели.

25. Сборка модели «Робот - шпион». Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание рабочей модели – робот.

26. Программирование модели «Робот - шпион». Закреплять навыки работы с ЛЕГО конструктором, закреплять умение детей действовать по схематической модели. Воспитывать интерес к конструированию из ЛЕГО. Запуск рабочей модели – робот.

27. Сборка модели «Майло, научный вездеход». Формировать умение конструировать модель вездехода Майло. Освоить основные приёмы сборки и движения робототехнических средств.

28. Программирование модели «Майло, научный вездеход». Развитие способностей детей к наглядному моделированию, запуск рабочей модели – MILO (Майло) научный вездеход.

29. Сборка модели «Датчик перемещения Майло». Прививать навыки работы с ЛЕГО конструктором, закреплять умение действовать по схематической модели. Используя предоставленные инструкции по сборке построить руку, используя датчик перемещения, который позволит Майло обнаружить образец растения. Собрать образец растения на круглой пластине LEGO.

- 30. Программирование модели «Датчик перемещения Майло».** Развить способности детей к наглядному моделированию, запуск рабочей модели – Майло. Представленная строка программы заставит вездеход двигаться вперед до тех пор, пока он не обнаружит присутствие данного образца.
- 31. Сборка модели «Датчик наклона Майло».** Формировать умения и навыки конструирования, приобретения опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов LEGO WeDO 2.0. Сборка модели из конструктора.
- 32. Программирование модели «Датчик наклона Майло».** Подключение модели к планшету. Используя датчик наклона, запрограммировать манипулятор для отправки сообщений Майло.
- 33. Совместная работа (сборка модели по замыслу).** Закреплять умение планировать работу, передавать характерные черты средствами конструктора. Учить определять состав деталей конструктора, особенности их формы, размера, расположения при постройке. Закрепить название деталей из набора. Самостоятельное выполнение постройки, рассказ о своей постройке.
- 34. Совместная работа (программирование модели).** Проектирование и программирование роботов. В ходе работы коллективное обсуждение идей, защита собственного мнения. Реализация собственного проекта, подготовка роботов к соревнованиям.
- 35. Сборка модели «Робот - тягач».** Создание модели «Робот-тягач» с модулем колебаний. Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.
- 36. Программирование модели «Робот - тягач».** Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на планшете программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.
- 37. Сборка модели «Гоночный автомобиль».** Создание пилотной ситуации через элемент конструктора: шкив. Система шкивов. Скорость. Ускорение. Изучение факторов, которые могут увеличить скорость автомобиля, для прогнозирования дальнейшего движения.
- 38. Программирование модели «Гоночный автомобиль».** Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели - гоночной машины. Создание модели «Гоночный автомобиль» с системой шкивов. Составление программы. Документирование проекта. Обмен результатами.
- 39. Сборка модели «Симулятор землетрясения».** Развить способности к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели «Симулятор землетрясения». Исследуйте характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений. Как устроены устойчивые к землетрясению конструкции? Поршень. Прототип. Основные термины темы.

40. Программирование модели «Симулятор землетрясения». Создание модели «Симулятор землетрясений». Составление программы. Документирование проекта. Обмен результатами. Исследование проекта с изменением: высоты здания, ширины основания здания.

41. Сборка модели «Головастик». Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Конструкция, процесс работы и особенности программы модели.

42. Программирование модели «Головастик». Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

43. Сборка модели «Пчела». Развитие способностей детей к наглядному моделированию. 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.

44. Программирование модели «Пчела». Формировать умение работать с ИКТ. Программирование и запуск рабочей модели «пчела».

45. Сборка модели «Паводковый шлюз». Сборка автоматического паводкового шлюза для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков, с использованием Lego WeDo. Закрепление навыков конструирования по инструкциям сборки моделей. Создание по образцу сложных построек, используя конструктор.

46. Программирование модели «Паводковый шлюз». Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели «Предотвращение наводнения». Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

47. Сборка модели «Вертолет». Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели «Вертолета». Закрепить умение детей действовать по схематической модели.

48. Программирование модели «Вертолет». Формировать умение работать с ИКТ. Программирование моделей роботов на примере модели «Вертолет». Внести изменения в программе для ускорения подъема груза. Изменение положения коммутатора в горизонтальное положение для движения лопасти.

49. Сборка модели «Сортировочный грузовик». Закреплять навыки конструирования из конструктора, познакомить с новым понятием «узел в конструкции», развивать внимание, логическое мышление, умение проводить анализ и синтез.

50. Программирование модели «Сортировочный грузовик». Сформировать навыки программирования моделей роботов на примере модели «Вертолет».

51. Сборка модели «Инерционная машина». Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

52. Программирование модели «Инерционная машина». Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

53. Сборка модели «Уборочная машина». Прививать навыки работы с ЛЕГО конструктором, закреплять умение действовать по схематической модели. Воспитывать интерес к конструированию. Развивать логическое мышление, внимание, навыки конструирования.

54. Программирование модели «Уборочная машина». Развитие способностей детей к наглядному моделированию, программирование и запуск рабочей модели «Машины для уборки мусора». Формировать умение работать с ИКТ.

55. Сборка модели «Измерительная тележка». Измерение расстояния, калибровка и считывание расстояния. Использование механизмов - передаточное отношение, понижающая передача.

56. Программирование модели «Измерительная тележка». Формировать умение работать с ИКТ. Программирование и запуск рабочей модели «измерительная тележка».

57. Сборка модели «Почтовые весы». Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

58. Программирование модели «Почтовые весы». Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

59. Сборка модели «Вертушка». Развитие навыков создания модели по заданной схеме. Развитие умения довести модель до рабочего состояния.

60. Программирование модели «Вертушка». Создавать программу на планшете, запускающую в движение готовую модель. Запуск и обыгрывание готовой модели.

61. Сборка модели «Аэроплан». Знакомство с различными видами летательных аппаратов (воздушный шар, аэроплан, самолет, сказочные летательные аппараты). Рассказать об элементарной конструкции - аэроплана. Используя знакомые приемы, сконструировать модель аэроплана.

62. Программирование модели «Аэроплан». Конструирование модели «Аэроплан» и программирование датчика наклона.

63. Сборка модели «Голодный аллигатор». Знакомство с проектом «Голодный аллигатор». Демонстрация анимированной презентации с участием фигурок героев - Маши и Макса. Знакомство с датчиком движения. Повторение передачи с помощью шкивов.

64. Программирование модели «Голодный аллигатор». Конструирование и программирование модели «Голодный аллигатор».

65. Сборка модели «Обезьянка – барабанщик». Знакомство с проектом «Обезьянка-барабанщица». Демонстрация анимированной презентации с участием фигурок героев - Маши и Макса.

66. Программирование модели «Обезьянка – барабанщик». Конструирование и программирование «Обезьянка-барабанщица». Изучение влияния длины рычага на передачу энергии. Изучение влияния положения кулачков на ритм музыки.

67. Сборка модели «Парусник в шторм». Знакомство с проектом «Парусник в шторм». Демонстрация анимированной презентации с участием фигурок героев - Маши и Макса. Знакомство с привычными механизмами и их естественными ограничениями, принципами их применения.

68. Программирование модели «Парусник в шторм». Конструирование и программирование модели «Колесо обозрения».

69. Сборка модели «Полет птицы». Знакомство с проектом «Полет птицы». Демонстрация анимированной презентации с участием фигурок героев - Маши и Макса. Изучение особенностей передачи энергии с помощью шкивов. Изучение влияния положения ремня на направление вращения птиц. Дидактическая игра «Кого выводят птицы».

70. Программирование модели «Полет птицы». Конструирование и программирование модели «Полет птицы». Экспериментирование с различными положениями ремня.

71. Сборка и программирование модели «Великан». Знакомство с проектом «Спасение великана». Демонстрация анимированной презентации с участием фигурок героев - Маши и Макса. Изучение понятия допустимой нагрузки при использовании механизмов с червячной зубчатой передачей для рычажных механизмов. Дидактическая игра «Великан и гномик».

72. Итоговое занятие. Сборка модели по выбору детей. Презентация проектов. Награждение грамотами.

5. Учебный план

№	Наименование курса	Количество часов	Форма проведения промежуточной аттестации
1	Робототехника	72	Развлечение «Путешествие на планету роботов»
	Итого	72	

6. Календарно – учебный график на 2023 – 2024 учебный год

Сведения о Программе	1 год обучения
Начало реализации Программы	01.09.2022
Окончание реализации Программы	31.05.2024
Форма обучения	очная

Форма занятий	групповая
Длительность занятий	30 мин.
Продолжительность перемены	10 мин.
Сроки промежуточной аттестации	на последнем занятии по курсу
Количество обучающихся	до 16 человек

7. Воспитание.

7.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- усвоение детьми знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретение детьми соответствующих нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними. Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей. Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций, обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей.

Для решения задач воспитания при реализации образовательной программы необходимо создавать и поддерживать определённые условия физической безопасности, комфорта, активностей детей и обстоятельств их общения, социализации, признания, самореализации, творчества.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе направлены на воспитание и формирование:

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;

- ценностей авторства и участия в техническом творчестве; навыков определения достоверности и этики технических идей;
- отношения к влиянию технических процессов на природу;
- ценностей технической безопасности и контроля; отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона;
- уважения к достижениям в технике своих земляков; воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- опыта участия в технических проектах и их оценки.

7.2. Формы и методы воспитания.

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в работе с конструкторами, в подготовке и проведении открытых мероприятий для родителей.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей старшего дошкольного возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

7.3. Условия воспитания, анализ результатов.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

7.4. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	День защиты животных	04.10.	игра	фотоколлаж
2	День отца в России	20.10	подарок папе	видеоролик поздравление
3	День российской науки	08.02.	квест - игра	видео – материалы работ детей
4	День космонавтики	12.04.	макет	фотоколлаж

8. Организационно – педагогические условия.

Кадры. Программу реализует педагог, имеющий высшее профессиональное образование, систематически повышает уровень квалификации (не реже одного раза в три года).

Материально – техническое обеспечение Программы

Технические средства обучения	<ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук - Планшеты с установленным программным обеспечением LEGO WeDo 2.0 - Наборы конструкторов - Интерактивная доска - Принтер - Проектор
Учебно – наглядные пособия	<ul style="list-style-type: none"> - схемы сборки моделей - плакаты «Блоки программирования»

Методическая литература

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ. – 134 с.
2. Белиовская Л. Г., Белиовский А. Е. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 280 с.
3. Угринович Н. Информатика и информационные технологии. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 511 с. 6. CD Lego Education, Руководство для учителя CD WeDO Software v.1.2.3.
4. Комарова Л. Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС». – М., 2001. – 80 с.
5. Институт новых технологий. – Режим доступа: www.int-edu.ru
6. Наука и технологии России. – Режим доступа: <http://www.strf.ru/>
7. Сайт, посвященный робототехнике. Мой робот. – Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep/>
8. Сайт, посвященный робототехнике. Lego Technic. – Режим доступа: <https://www.lego.com/ru-ru/themes/technic>
9. ПервоРобот LEGO® WeDo™ Книга для учителя [Электронный ресурс]: <http://static2.insales.ru>

9. Приложение.

Оценочные материалы к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предусмотрена в формате развлечения
«Веселый зоопарк»

Сценарий развлечения

Цель занятия:

Создание моделей животных с помощью конструктора «ПервоРобот LEGO WeDo» и запрограммировать его на выполнение действия при помощи программы LEGO WeDo.

Структура учебного занятия

1. Организационный этап занятия (3 мин.)
2. Подготовка детей к активной учебно-практической деятельности на основном этапе занятия (5 мин.)
3. Основной этап занятия – усвоение новых знаний (15 мин.)
 - 3.1. Повторение правил техники поведения.
 - 3.2. Объяснение материала для выполнения творческой работы.
 - 3.3. Практическая работа детей.
4. Подведение итогов занятия (5 мин.). Анализ деятельности детей. Демонстрация получившихся моделей и размещение их на макете.
5. Уборка рабочего места (2 мин.)

ХОД ЗАНЯТИЯ

Организационный этап

Приветственное слово педагога.

Активизация знаний учащихся.

Вводная беседа.
Отгадывание загадок.
Сообщение темы и цели занятия.
Игра «Вопрос – ответ».
Подготовка к творческой работе.
Физкультминутка

Основной этап занятия

Повторение правил техники безопасности.
Выполнение творческой работы.
Подведение итогов занятия.
Анализ деятельности работ детей.
Уборка рабочего места

Педагог оценивает:

1. Качество исполнения (правильность сборки, прочность, завершенность конструкции).
2. Сложность конструкции (количество использованных деталей).
3. Работоспособность.
4. Программа написана: самостоятельно и без ошибок; программа написана, но с помощью педагога; программа не написана.
5. Самостоятельность: проект выполнен самостоятельно; проект создан с помощью педагога.
6. Ответы на дополнительные вопросы.