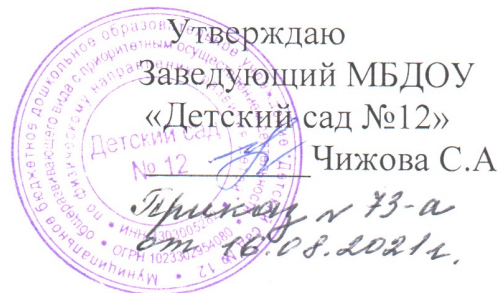


Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад №12 общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением
деятельности по физическому направлению развития детей»

Согласовано
на Совете педагогов
Протокол № 1
16.08.2021г



**Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности**

**« Основы робототехники
у детей старшего дошкольного возраста»**

«Робототехника»

Уровень – базовый.

Возраст обучающихся – 6 лет

Срок реализации – 1 год

Составитель

Воспитатель Бардина Н.Г.

г. Вязники

2021год

1. Пояснительная записка

1. Программа «Основы робототехники» является программой технической направленности. Содержание программы направлено на создание условий для совершенствования содержания образования, развития способностей воспитанников, творческого и технического мышления, информационной и технологической культуры, мотивации к познанию и творчеству, реализации интересов детей в сфере конструирования, моделирования, приобретения опыта продуктивной творческой деятельности.

Программа рассчитана на использование учебно-методического комплекта: 1. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя (Электронный ресурс). 2. Учебные проекты WeDo - Комплект заданий Lego (2009585) Рабочая программа «Lego WeDo. Основы робототехники» ориентирована на возраст детей 6 лет, срок реализации – 1 год. Максимальная образовательная нагрузка не превышает допустимого объема, установленного СанПиН 2.4.1.2731-13 и составляет 25 минут. Программа предусматривает проведение физкультминуток и подвижных игр в ходе образовательной деятельности. Форма реализации программы - групповая. Формирование группы происходит по желанию воспитанников и их родителей; состав группы является стабильным. Цель программы - создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. Обучение основам конструирования и элементарного программирования. Задачи программы: Обучающие: ☐ Совершенствование умения создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу; ☐ Формирование представлений об элементарных приемах сборки и программирования робототехнических средств, правилах безопасной работы при конструировании; Развивающие: ☐ Развитие интереса к технике, конструированию, техническому творчеству, высоким технологиям, конструкторских, инженерных и вычислительных навыков; ☐ Развитие мелкой моторики, координации «глаз-рука»; ☐ Развитие психофизиологических качеств дошкольников: памяти, внимания, творческого и логического мышления, пространственных представлений, умения анализировать, проектировать, планировать собственную деятельность, концентрировать внимание на главном; ☐ Развитие творческой инициативы и самостоятельности. Воспитательные: ☐ Формирование предпосылок к учебной деятельности (волевых качеств личности дошкольников): умения и желания трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, планировать будущую работу, доводить начатое дело до конца, терпения; ☐ Воспитание умения работать в коллективе. Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность. Настоящая программа предполагает: ☐ Единство воспитательного и образовательного процесса; ☐ Развитие способностей каждого ребенка; ☐ Формирование свободной, здоровой, творчески мыслящей, социально активной личности. ☐ Программа утверждает самоценность периода дошкольного детства, необходимость индивидуального подхода к личностно-ориентированной модели воспитания. Отличительная особенность программы Настоящая программа предлагает использование конструкторов нового поколения: LEGO WeDo, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию и носит практико-ориентированный характер. В процессе работы с конструктором дети учатся использовать базовые датчики и двигатели комплектов для изучения основ программирования. 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. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в итоге увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу. Комплекс заданий позволяет детям в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат. Реализация данного курса позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы. Особенности организации образовательного процесса Организация работы с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения. Обучающиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При этом активизация усвоения учебного материала достигается благодаря тому, что мозг и руки «работают вместе». При сборке моделей, дети не только выступают в качестве юных исследователей и инженеров. Они ещё и вовлечены в игровую деятельность.

Основное время на занятии занимает самостоятельное выполнение детьми логическипоисковых заданий. Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействия. Ее сущностные признаки, наличие партнерской (равноправной) позиции взрослого и партнерской формы организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного перемещения и общения детей) Содержание программы реализуется в различных видах совместной деятельности: игровой, коммуникативной, познавательно-исследовательской, продуктивной, на основе моделирования образовательных ситуаций лего - конструирования, которые дети решаются в сотрудничестве со взрослым. Игра - как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу. Каждое занятие включает динамическую паузу и корригирующую гимнастику для глаз, выполнение которой направлено на снятие зрительного утомления и достижение состояния зрительного комфорта. Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирования коммуникативных навыков: умения взаимодействовать в коллективе, слушать и слышать собеседника, договариваться, уступать и помогать другим.

2.1. Планирование работы

Планирование занятий с детьми разделено на 2 периода обучения.

Период уч.г.	месяцы	К-во недель	К-во занятий в неделю	Всего занятий за уч. период
1	сентябрь-декабрь	15	2	30
2	январь-май	22	2	44
Весь уч. г.	сентябрь-май	37	2	74

2.2. Тематический план работы

- 1 Наши помощники – роботы
- 2 Знакомство с компонентами конструктора.
- 3 Знакомство со средой программирования
- 4 Знакомство со средой программирования
- 5 Волшебные превращения
- 6 Умная вертушка
- 7 Умная вертушка (рефлексия и развитие).
- 8 Спасение самолета
- 9 Спасение самолета
- 10 Непотопляемый парусник. Конструирование модели
- 11 Непотопляемый парусник
- 12 Танцующие птицы
- 13 Танцующие птицы
- 14 Обезьянка-барабанщица
- 15 Обезьянка-барабанщица
- 16 Веселый концерт
- 17 Веселый концерт
- 18 Голодный аллигатор
- 19 Голодный аллигатор
- 20 Рычащий лев
- 21 Рычащий лев
- 22 Порхающая птица
- 23 Порхающая птица
- 24 Творческий проект «Веселый зоопарк»
- 25 презентация творческого проекта «Веселый зоопарк»
- 26 Нападающий
- 27 Нападающий
- 28 Вратарь
- 29 Вратарь
- 30 Необыкновенный матч (конструирование 2-х разных моделей)
- 31 Ликующие болельщики

- 32 Ликующие болельщики
- 33 Ликующие болельщики - создание «волны»
- 34 Спасение от великана
- 35 Творческий проект «ВЕДО-робот»
- 36 Итоговое занятие: презентации творческих проектов
- Итого 36

3. Требования к результатам освоения программы

- К концу года воспитанники должны знать: ☐ названия деталей LEGO –конструктора, их назначение, особенности; ☐ виды конструкций - плоские, объемные, неподвижное и подвижное соединение деталей; ☐ технику безопасности при работе с компьютером и образовательными конструкторами; ☐ основы программирования в компьютерной среде LEGO WeDO. К концу года воспитанники должны уметь:
 - ☐ самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; ☐ выстраивать конструкцию по образцу, схеме либо инструкции педагога, правильно размещая её элементы относительно друг друга; ☐ под руководством педагога создавать программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов; ☐ осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; ☐ самостоятельно демонстрировать технические возможности роботов; ☐ рассказать о своём замысле, описать ожидаемый результат, назвать способы конструирования; ☐ обыграть постройку или конструкцию; ☐ с помощью воспитателя анализировать, планировать предстоящую практическую работу; ☐ проявлять самостоятельность в разработке и реализации замысла в разных его звеньях; ☐ выражать и отстаивать свою позицию по разным вопросам. ☐ работать в команде: договариваться, выполнять как лидерские, так и исполнительские функции в совместной деятельности, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявлять свои чувства. Содержание учебного предмета

4. Содержание учебного материала

- 1 Наши помощники - роботы Познакомить с историей робототехники, применением роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Определить понятие «робот». Заинтересовать воспитанников конструированием программируемых роботов. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
- 2 Знакомство с компонентами конструктора. Познакомить с основными компонентами конструктора; правилами безопасной работы Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, форму, размеры, местоположение деталей, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
- 3 Знакомство со средой программирования Закрепить знание основных деталей конструктора. Познакомить с программным обеспечением. Формировать умение различать пиктограммы, устанавливать соответствие между пиктограммой и процессом, который она запускает. Воспитывать интерес к конструктивной деятельности.

4 Знакомство со Программой Продемонстрировать возможности программы на примере средой программирования модели «Лягушка». Развивать зрительное восприятие, внимание, умения формулировать выводы на основании сравнения. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

5 Волшебные превращения

Развивать умение быстро отвечать на вопросы, сообразительность, быстроту реакции. Развивать зрительно-пространственное восприятие на плоскости, наглядно – образного мышление. Закреплять умение быстро находить геометрические фигуры по заданным свойствам. Развивать творческое воображение, умение производить синтез при восприятии отдельных частей целого. Развивать объем внимания, его концентрацию и распределение. Развивать умение заканчивать узор по образцу, мелкую и общую моторику. Воспитывать интерес к мыслительной деятельности.

6 Умная вертушка Познакомить с зубчатой передачей и установить взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса и продолжительностью вращения волчка. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

7 Умная вертушка (рефлексия и развитие). Закрепить знания о зубчатой передаче и основных взаимосвязях между параметрами зубчатого колеса и продолжительностью вращения волчка. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Формировать навыки работы с программой. Развивать логическое мышление, Развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

8 Спасение самолета Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, Развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

9 Спасение самолета (рефлексия и развитие)

Формировать навыки работы с программой, соотносить пиктограмму с процессом, который она запускает. Развивать логическое мышление, Развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

10 Непотопляемый парусник. Конструирование модели

Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Дать первоначальные представления о процессе передачи движения и преобразования энергии в модели, понижающей зубчатой передаче. Развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.

11 Непотопляемый парусник (рефлексия и развитие)

Формировать навыки работы с программой. Познакомить с понятием «Цикл». Развивать творческое воображение, Развивать умение аргументировать свои предложения,

отстаивать свое мнение. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

12 Танцующие птицы Познакомить с прямой и перекрестной ременными передачами. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, Развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

13 Танцующие птицы (рефлексия и развитие) Формировать навыки работы с программой. Закрепить понятие «Цикл». Развивать творческое воображение, Развивать умение аргументировать свои предложения, отстаивать свое мнение, самостоятельности. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

14 Обезьянка барабанщица Сборка модели Формировать навыки работы с программой. Закреплять первоначальные представления о связи блоков программы с конструктором WeDo. Закрепить понятие «Цикл». Развивать творческое воображение, Развивать умение аргументировать свои предложения, отстаивать свое мнение, самостоятельность. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

15 Обезьянка барабанщица (рефлексия и развитие) Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, Познакомить с рычажным механизмом. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, Развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

16 Веселый концерт Формировать навык проектной деятельности: умение планировать предстоящую деятельность, распределять работу между членами группы, представлять свой проект, Развивать творческое мышление, умение сравнивать, умение ориентироваться на плоскости, зрительное восприятие, внимание. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

17 Веселый концерт (рефлексия и развитие) Способствовать накоплению опыта проектной деятельности. Развивать умение представлять информацию в логической последовательности, аргументировать свои ответы. Развивать самостоятельность, инициативность Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений. Представление

18 Голодный аллигатор Расширить имеющиеся у детей представления о механизме передаче движения и преобразовании энергии в модели. Познакомить с датчиком движения, системой шкивов и ремней и механизмом замедления в ременной передаче. Активизировать словарь: ремни, датчик расстояния, шкивы. Учить доводить дело до конца. Воспитывать терпение. Воспитывать интерес к конструктивной деятельности.

19 Голодный аллигатор (рефлексия и развитие) Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.

20 Рычащий лев Расширить имеющиеся у детей представления о механизме передаче движения в зубчатой передаче. Познакомить с датчиком движения, системой шкивов и ремней и механизмом замедления в ременной передаче. Активизировать словарь: ремни, датчик расстояния, шкивы. Учить доводить дело до конца. Воспитывать интерес к конструктивной деятельности.

21 Рычащий лев (рефлексия и развитие) Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Формировать представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора. Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.

22 Порхающая птица Сборка модели Закрепить представление о системе рычагов. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, Развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

23 Порхающая птица. (рефлексия и развитие)

Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Формировать представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора. Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.

24 Творческий проект «Веселый зоопарк». Разработка

Формировать навык проектной деятельности: умение планировать предстоящую деятельность, распределять работу между членами группы, представлять свой проект. Развивать творческое мышление, умение сравнивать, умение ориентироваться на плоскости, зрительное восприятие, внимание. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

25 Презентация творческого проекта «Веселый зоопарк»

Совершенствование умения читать программу по заданной схеме. Способствовать накоплению опыта проектной деятельности. Развивать умение представлять информацию в логической последовательности, аргументировать свои ответы. Развивать самостоятельность, инициативность Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

26 Нападающий Сборка модели

Закрепить представление о системе рычагов. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление. Развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

27 Нападающий. Рефлексия

Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Формировать представления об

использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора. Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.

28 Вратарь. Создание модели

Закрепить представление о системе шкифов и ремней.. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, Развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

29 Вратарь. Рефлексия

Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Формировать представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора. Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

30 Необыкновенный матч (конструирование 2-х разных моделей)

Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, Развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений. Развивать пространственные ориентировки. Воспитывать интерес к мыслительной деятельности.

31 Ликующие болельщики

Закрепить представление о системе шкифов и ремней. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, Развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

32 Ликующие болельщики

Закрепить представление о кулачковой передаче Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, Развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

33 Ликующие болельщики - создание «волны»

Закрепить представление о кулачковой передаче Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, Развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие,

мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

34 Спасение от великана

Закрепить представление о системе рычагов. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать диалогическую речь, логическое мышление, Развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

35 Творческий проект «ВЕДОробот»

Способствовать накоплению опыта проектной деятельности. Развивать умение представлять информацию в логической последовательности, аргументировать свои ответы. Развивать самостоятельность, инициативность Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

36 Итоговое занятие: презентации творческих проектов

Способствовать накоплению опыта проектной деятельности. Развивать умение представлять информацию в логической последовательности, аргументировать свои ответы. Развивать самостоятельность, инициативность Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

Способы проверки освоения содержания программы Оценка динамики достижений воспитанников по LEGO-конструированию и робототехнике проводится 2 раза в год (в сентябре и мае) по методике Т.В. Фёдоровой. Основу мониторинга составляют низко формализованные методы: наблюдение, беседы, соревнования.