

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД №33 «АЛЕНЬКИЙ ЦВЕТОЧЕК»

РАССМОТРЕНА
на заседании
педагогического совета
от «27» апреля 2024 г.
Протокол №3



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
технической направленности
«Роботехника»

Срок реализации: 2 года
Возраст обучающихся: 5-7 лет
Автор-составитель
программы: Губина Н.В.,
педагог дополнительного
образования

г.Сургут, 2024

Аннотация

Общеразвивающая программа «Робототехника» - технической направленности ориентирована на развитие творческих способностей и формирование научно – технической ориентации у детей дошкольного возраста средствами LEGO- конструирования и робототехники. Составлена на основе и с учетом федеральных государственных требований к дополнительной общеобразовательной программе. Программа рассчитана на воспитанников 5-7 лет, срок реализации 2 года.

Форма проведения занятий групповая. Данная программа составлена с учетом нормативно-правовых документов с использованием учебно-методической и дополнительной (специальной) литературы по информатике, робототехнике, конструированию, лего-конструированию с учетом возрастных особенностей детей. Программа дополнительного образования «Робототехника» способствует развитию начального технического конструирования, пред инженерные мышления. В процессе обучения, учащиеся познакомятся на занятиях с тремя основными видами конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу.

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ

Название программы	Дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника.»
Направленность программы	Техническая направленность
Уровень программы	стартовый
Ф.И.О. педагога (составителя), программы	Губина Наталья Владимировна
Год разработки или модификация	2024 г.
Где, когда и кем утверждена программа	Утверждена приказом МБДОУ № 33 «Аленький цветочек», № ДС33-11-113/4 от 04.04.2024 г. заведующим Н.А Боровинских
Информация о наличии рецензии	Не имеется
Цель дополнительной общеобразовательной программы	Развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.
Задачи дополнительной общеобразовательной программы	Задачи программы 1 год обучения LEGO WeDo: Обучающие: • познакомить с комплектом LEGO WeDo; • познакомить со средой программирования LEGO WeDo; • дать первоначальные знания по робототехнике; • учить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств; • учить составлять таблицы для отображения и анализа данных; • познакомить с правилами безопасной работы и инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей. Развивающие: • развивать конструкторские навыки; • развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление; • развивать мелкую моторику • развивать творческую инициативу и самостоятельность. Воспитательные:

	• воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества; • развивать коммуникативную компетенцию: участия в беседе, обсуждении • формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре); • развивать социально-трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца; • формировать и развивать информационную компетенцию: навыки работы с различными источниками информации. Задачи программы 2 год обучения LEGO WeDo 2.0: Обучающие: • знакомство с конструктором WeDo 2.0; • ознакомление с виртуальной программой конструирования; • получения навыков работы с датчиками и смарт хабом комплекта; • получение навыков программирования; • сформировать умение управлять готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ; • продолжать учить составлять таблицы для отображения и анализа данных; • развитие навыков решения базовых задач робототехники. Развивающие: • развитие абстрактного мышления детей; • обучение самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, используя ранее полученный опыт; • формирование умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения; • развитие конструкторских навыков; • развитие логического мышления. Воспитательные: • воспитание у детей интереса к техническим видам творчества; • развитие коммуникативной компетенции: навыков
--	--

	сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участие в беседе, обсуждении; • воспитание толерантности друг к другу. • развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца.
Планируемые результаты освоения программы	<u>Знать:</u> -основные приемы сборки и программирования робототехнических средств; -способы составления таблицы для отображения и анализа данных; <u>Уметь:</u> - формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств; - приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, синтеза и анализа информации, поиск путей и средств решения задачи и реализация творческого замысла; - развивать продуктивную (конструктивную) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и движения робототехнических средств; - воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам; - формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
Срок реализации программы	2 года
Количество часов в неделю/год	5-6 -1 час в неделю/38 часов в год 6-7 -1 час в неделю/38 часов в год
Возраст обучающихся	5 -7 лет
Формы занятия	очная
Методическое обеспечение	1.Электронное методическое пособие к набору LEGO «Первые меха-низмы»: конспекты занятий, практические задания, схемы, таблицы 2.Схемы сборки моделей линейки конструкторов HUNA-MRT- Kicky:Basic, Junior, Senior в электронном виде 3.Комплект интерактивных заданий к набору Lego WeDo для изучения основ программирования начального уровня: CD

	4.Методическое пособие к набору Lego WeDo в электронном виде:конспекты занятий, практические задания, схемы, таблицы 5.Электронные презентации к темам занятий. 6.Корягин А.В. образовательная робототехника (Lego Wedo). Сборник методических рекомендаций и практимов. – М.: ДМК Пресс, 2016. –254с. 7.Корягин А.В. образовательная робототехника (Lego Wedo): рабочая
Условия реализации программы	- наборы Greative LEGO DUPLO Brick Set; Tech Machines MASCHINEN Enginas de Chantier Maguinasavanzadas; Tecnologia de MoguinasEpitogepek; LEGO education., Конструктор полидрон, конструктор полидрон гигант, Нуно Март 2, Лего ведо, Лего ведо 2.0. - технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи: диски с схемами.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании лего на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Нормативно-правовое обеспечение программы

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

1. [Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» \(с изменениями\).](#)
2. [Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».](#)
3. [Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».](#)
4. [Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».](#)

А также другими Федеральными законами, иными нормативными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъекта РФ (Ханты-Мансийского автономного округа – Югры), содержащими нормы, регулирующие отношения в сфере дополнительного образования детей, нормативными и уставными документами МБДОУ №33 «Аленький цветочек».

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы осуществляется за пределами Федеральных государственных образовательных стандартов и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

Актуальность программы «Робототехника» заключается в том, что она направлена на реализацию творческих способностей каждого ребенка, дает возможность каждому проявить себя, почувствовать успешным. На занятиях робототехникой дети развивают техническое мышление, творческий подход к реализации задач дисциплины, способность к комплексному подходу решения технических задач

Новизна программы.

Данная программа послужит одним из важнейших инструментов обновления содержания образования в дошкольных учреждениях. Новизна программы заключается в научно-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 ели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности

Направленность: техническая.

Уровень освоения программы: стартовый.

Отличительные особенности программы.

Работа с образовательными конструкторами LEGO Education WeDo, LEGO WeDo 2.0, HUNA-MRT, Robokids; позволяет ребятам в форме познавательной игры развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат. Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, конкретности (возраста детей, их интеллектуальных возможностей), направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе), доступности, результативности. Комплект LEGO® Education WeDo 2.0 составлен помогает стимулировать интерес к естественным наукам и инженерному искусству. На первый план выступает деятельностно ориентированное обучение: направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Адресат программы: программа предназначена для детей дошкольного возраста 5-7 лет.

Количество обучающихся в группе: 8.

Срок освоения программы: 2 года.

Объём программы: 38 часа.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса:

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

Задачи программы:

Задачи программы 1 год обучения LEGO WeDo:

Обучающие:

- познакомить с комплектом LEGO WeDo;
- познакомить со средой программирования LEGO WeDo;
- дать первоначальные знания по робототехнике;
- учить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств;
- учить составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- познакомить с правилами безопасной работы и инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Развивающие:

- развивать конструкторские навыки;
- развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление;
- развивать мелкую моторику
- развивать творческую инициативу и самостоятельность.

Воспитательные:

- воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;

- развивать коммуникативную компетенцию: участия в беседе, обсуждении
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- развивать социально-трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать и развивать информационную компетенцию: навыки работы с различными источниками информации.

Задачи программы 2 год обучения LEGO WeDo:

Обучающие:

- продолжение знакомства с конструктором WeDo;
- ознакомление с виртуальной программой конструирования LEGO;
- получения навыков работы с датчиками и смарт хабом комплекта;
- получение навыков программирования;
- сформировать умение управлять готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ;
- продолжать учить составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- развитие навыков решения базовых задач робототехники.

Развивающие:

- развитие абстрактного мышления детей;
- обучение самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, используя ранее полученный опыт;
- формирование умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения;
- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления.

Воспитательные:

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участие в беседе, обсуждении;
- воспитание толерантности друг к другу.
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца.

Содержание программы

Учебный план

Календарно-тематическое планирование для детей от 5 до 6 лет (1 год обучения)

№	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации / контроля
1	Введение детей в роботехнику с помощью Лего WEDO	2	1	1	
2	Знакомство с конструкторами. Волчѣк	2	1	1	
3	Постройка вольера для животных. Животные леса. «Три медведя»	2	1	1	Беседа. Наблюдение.
4	Моделирование животных и жилищ леса, фигур животных по карточкам	1	0	1	Творческий отчет. Презентация на сайт ВК
5	Знакомство с джунглями. Освоение схемы построения внешнего вида животных обитающих в джунглях.	2	1	1	
6	Конструирование по замыслу. Рычащий лев	1	0	1	
7	Порхающая птица. Танцующие птицы.	1	0	1	
8	Конструирование по замыслу. Моделирование персонажей произведения «Маугли»	3	1	2	Творческий отчет. Презентация на сайт ВК
9	Создание моделей животных. Голодный аллигатор	1	0	1	
10	Создание мультипликационного фильма «Приключение Маши и Степы в Африке	5	2	3	Творческий отчет. Презентация на сайт ВК
11	Техника спец назначения. Спасение самолета.	2	1	1	Беседа. Наблюдение.
12	Конструирование по схеме. Пожарная часть. Пожарная машина	1	0	1	
13	Аэропорт. Конструирование по замыслу	2	0	2	
14	Строительство простейших моделей самолетов и вертолетов.	1	0	1	
15	Конструирование по замыслу. Космический корабль «Робот - самолет». Макет космической станции	5	2	3	Творческий отчет. Презентация на сайт ВК
16	Подготовка к фестивалю "Юный техник"	6	2	4	Участие в фестивале «Юный техник». Творческий отчет. Презентация на сайт ВК
17	Итоговая аттестация	1	0	1	Наблюдение за игровой ситуацией
	Итого	38	12	26	

Календарно-тематическое планирование для детей от 6 до 7 лет (2 год обучения)

№	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации / контроля
1	«Знакомство с лего-кабинетом, конструктором Lego Wedo 2 и программой»	1	1	0	
2	«Колебания. Робот-тягач»	3	2	1	
3	«Колебания. Дельфин»	1	0	1	
4	«Езда. Ременная передача»	2	0,5	1,5	
5	«Улитка-фонарик. Индикатор света»	1	0	1	
6	«Вентилятор. Мотор и ось»	1	0,5	0,5	
7	«Движущийся спутник. Ось и колесо»	2	0,5	1,5	Творческий отчет. Презентация на сайт ВК
8	«Робот Майло. Ременная передача. Повышающая и понижающая передача». «Робот-шпион. Датчик перемещения»	3	1	2	
9	«Гоночный автомобиль. Датчик перемещения»	1	0,5	0,5	
10	«Вездеход. Датчик перемещения»	1	0	1	Игровая ситуация «Чистый город»
11	«Землетрясение. Рычаг»	1	0	1	
12	«Робот Майло. Датчик наклона»	1	0	1	
13	«Метаморфоз лягушки – головастик. Зубчатая передача»	2	1	1	
14	«Подъемный кран. Вращение. Зубчатая передача, блок», «Очиститель моря. Трал. Ременная передача»	3	1	2	Творческий отчет. Презентация на сайт ВК
15	«Гоночный автомобиль. Сравнение зубчатой и ременной передачи» «Фокус-покус. Ось. Рычаг. Зубчатая передача»	2	1	1	
16	«Измерение. Датчик движения», «Детектор. Датчик движения»	3	1	2	
17	«Джойстик. Датчик наклона», «Поворот. Луноход. Зубчатая передача»	3	0	2	Беседа. Наблюдение.
18	«Лошадь-качалка. Рычаг – 1, 2»	1	0	1	
19	«Краб Себастьян. Зубчатая передача – 1,2»	1	0	1	
20	«Том и Джерри. Зубчатая передача – 1, 2»	2	0	2	

21	«Лыжник. Зубчатая передача. Рычаг – 1, 2»	1	0	1	Беседа. Наблюдение.
22	«Скоростная сборка»	1	0	1	Творческий отчет. Презентация на сайт ВК
23	Итоговая аттестация	1	0	1	Наблюдение за игровой ситуацией
	Итого	38	10	28	

Содержание учебного плана 1 года обучения

Тема 1: Вводное занятие. Введение детей в роботехнику с помощью Лего WEDO. Знакомство с конструктором и названием деталей Лего Ведо».

Теория: История создания конструктора Lego. Знакомство с конструктором ЛЕГО. Информация о имеющихся конструкторах компании ЛЕГО, их функциональном назначении

Практика: Сборка простых моделей.

Тема 2: Знакомство с конструкторами. Волчок.

Теория: Знакомство с основными деталями конструктора /название детали, габаритные размеры, цветность.

Практика: Конструирование модели по инструкции. Постройка вольера для животных.

Тема 3: Животные леса. «Три медведя».

Теория: Знакомство с основными деталями конструктора /название детали, габаритные размеры, цветность.

Практика: Конструирование и программирование «Робот-мишка». Робот-конструктор MRT2-S. Формирование представлений об основных составляющих частей конструктора. Конструирование модели по инструкции.

Тема 4: Моделирование животных и жилищ леса, фигур животных по карточкам.

Теория: Знакомство с конструкцией и возможностями модели.

Практика: Конструирование и программирование модели. Развитие модели (программирование более сложного поведения)

Тема 5: Знакомство с джунглями. Освоение схемы построения внешнего вида животных обитающих в джунглях.

Теория: Знакомство с конструкцией и возможностями модели.

Практика: Конструирование и программирование модели.

Тема 6: Конструирование по замыслу. Рычащий лев.

Теория: Знакомство с различными видами инструкций. Фото-инструкции, рисунок-схема, 3-D инструкции, видео-инструкции и др. Принципы и методы работы с различными инструкциями.

Практика: Создание разнообразных моделей по предложенным инструкциям. Формирование умений сконструировать и запрограммировать модель льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку. Закрепление понимания того, что система должна реагировать на свое окружение. Экспериментирование моделей.

Тема 7: Порхающая птица. Танцующие птицы.

Теория: Знакомство с конструкцией и возможностями модели на диске. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.

Практика: Сборка модели по схеме.

Тема 8: Конструирование по замыслу. Моделирование персонажей произведения «Маугли».

Теория: Знакомство с конструкцией и возможностями модели на диске.

Практика: Конструирование модели по инструкции

Тема 9: Создание моделей животных. Голодный аллигатор

Практика: собрать модель аллигатора. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели.

Тема 10: Создание мультипликационного фильма «Приключение Маши и Степы в Африке.

Теория: показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности

Практика: составление макета Африки. Сбор моделей Маши и Степы. (3ч.).

Тема 11. Техника спец назначения. Спасение самолета.

Теория: познакомить детей с воздушным транспортом.

Практика: учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

Тема 12. Конструирование по схеме. Пожарная часть. Пожарная машина.

Практика: учить строить пожарную машину и пожарную часть. Выучить телефон пожарной части.

Тема 13. Аэропорт. Конструирование по замыслу.

Практика: учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность

Тема 14. Строительство простейших моделей самолетов и вертолетов.

Практика: закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности, любовь к своему краю. Учить доводить дело до конца. Развивать терпение

Тема 15: Конструирование по замыслу. Космический корабль «Робот - самолет». Макет космической станции

Теория: Знакомство с конструкцией и возможностями модели на диске.

Практика: 1. Конструирование «Космический корабль». Закрепление конструктивных способностей, развитие воображения при конструировании, обыгрывание постройки

2. Конструирование космической станции.

Тема 16. Подготовка к фестивалю "Юный техник"

Теория: познакомить дошкольников с темой фестиваля. Разобрать ряд моделей для практической работы.

Практика: сбор моделей согласно заданным маршрутам. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности

Содержание учебного плана 2 год обучения.

Тема 1: «Знакомство с лего-кабинетом, конструктором Lego Wedo 2 и программой».

Теория: познакомить детей с конструктором и программой Lego Wedo 2.0. Познакомить детей с правилами поведения в компьютерном классе во время работы кружка.

Тема 2: «Колебания. Робот-тягач»

Теория: 1. Познакомить детей с колебательными движениями, работой мотора и осью. Дать представление о зубчатой передаче. Учить детей подбирать нужные детали для постройки требуемого механического узла в модели.

2. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла. Познакомить детей с названиями требуемых деталей и блоков в программе.

Практика: Конструирование «Робота- тягач». Составить простейшую программу для запуска работа.

Тема 3: «Колебания. Дельфин».

Практика: закрепить представление детей о колебательных движениях. Конструирование дельфина с использованием трёх иллюстраций, без пошаговых инструкций, изменение конструкции по своему усмотрению.

Тема 4: «Езда. Ременная передача».

Теория: дать детям представление о ременной передаче и ее применении в жизни.

Практика: учить детей подбирать нужные детали для постройки требуемого механического узла в модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла.

Тема 5: «Улитка-фонарик. Индикатор света».

Практика: закрепить у детей навыки работы с пиктограммами программы Lego Wedo 2.0. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.

Тема 6: «Вентилятор. Мотор и ось».

Теория: закрепить представление об оси и моторе.

Практика: учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.

Тема 7: «Движущийся спутник. Ось и колесо».

Теория: закрепить представление об оси и колесе.

Практика: учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.

Тема 8: «Робот Майло. Ременная передача. Повышающая и понижающая передача». «Робот-шпион. Датчик перемещения»

Теория: познакомить детей с ременной передачей, повышающей и понижающей передачей. Дать детям представление о датчике перемещения.

Практика: учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.

Тема 9: «Гоночный автомобиль. Датчик перемещения».

Теория: закрепить у детей представление о датчике перемещения.

Практика: учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.

Тема 10: «Вездеход. Датчик перемещения»

Практика: учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу. Игровая ситуация «По непроходимой дороге на спасение».

Тема 11: «Землетрясение. Рычаг»

Практика: закрепить представления детей о рычаге. Учить детей подбирать нужные детали для постройки. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла.

Тема 12: «Робот Майло. Датчик наклона».

Практика: закрепить представления детей о датчике наклона. Учить детей подбирать нужные детали для постройки модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла.

Тема 13: «Метаморфоз лягушки – головастик. Зубчатая передача».

Теория: закрепить понятие о зубчатой передаче, рычаге.

Практика: учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели.

Тема 14: «Подъемный кран. Вращение. Зубчатая передача, блок», «Очиститель моря. Трал. Ременная передача».

Теория: закрепить понятие о зубчатой передаче.

Практика: конструирование механизма «Трал», «Подъемный кран», программирование механизма на движение в определенном направлении с определенной скоростью на определенный промежуток времени с установкой фонового рисунка, конструирование морского транспортного судна – трала с использованием трех иллюстраций без пошаговых инструкций.

Тема 15: «Гоночный автомобиль. Сравнение зубчатой и ременной передачи» «Фокус-покус. Ось. Рычаг. Зубчатая передача».

Теория: формировать представление о ременной и зубчатой передачах путем сравнения работы моделей. Учить детей давать предположения, делать выводы об эффективности работы собираемых моделей с зубчатой и ременной передачей.

Практика: учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели.

Тема 16: «Измерение. Датчик движения», «Детектор. Датчик движения».

Теория: закреплять представление детей о датчике движения на примере собираемой модели.

Практика: учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели.

Тема 17: «Джойстик. Датчик наклона», «Поворот. Луноход. Зубчатая передача».

Практика: 1. Конструирование механизма «наклон», программирование механизма на выведение надписи при использовании датчика наклона с повтором в цикле, конструирование джойстика и программирование с использованием клавиатуры с использованием трех иллюстраций без пошаговых инструкций, изменение конструкции модели по своему усмотрению.

2. Конструирование механизма «поворот», программирование механизма на движение в определенном направлении с определенной скоростью на определенный промежуток времени с изменением направления вперед-назад, конструирование лунохода с движением – сдвиганием предметов с использованием пошаговой инструкции (в презентации), выполнение миссии «сдвиг и сбор грунта».

Тема 18: «Лошадь-качалка. Рычаг – 1, 2».

Практика: закреплять представление детей о рычаге на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели.

Тема 19: «Краб Себастьян. Зубчатая передача – 1,2».

Практика: закреплять представление детей о зубчатой передаче на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели.

Тема 20: «Том и Джерри. Зубчатая передача – 1, 2».

Практика: закреплять представление детей о зубчатой передаче на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели.

Тема 21: «Лыжник. Зубчатая передача. Рычаг – 1, 2».

Практика: закреплять представление детей о рычаге и зубчатой передаче на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели.

Тема 22: «Скоростная сборка»

Практика: закреплять полученные навыки. Учить детей работать в команде по 2 человека.
Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.

23. Итоговая аттестация. Наблюдение за игровой ситуацией.

Планируемые результаты освоения программы

Старшая группа 5-6 лет (первый год обучения):

Будут обучены классифицировать материал для создания модели.

Будут уметь правильно программировать механические модели LEGO WeDo.

Овладеют умением демонстрировать технические способности роботов, создавать программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускать их самостоятельно.

Научатся работать над проектом в команде

Будут уметь работать по предложенным инструкциям.

Будут развиты творческие способности.

Будут стремиться слушать друг друга и высказывать свою точку зрения.

Научатся предлагать свою помощь и просить о помощи товарища.

Научатся соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Подготовительная группа (6-7 лет) (второй год обучения):

Научатся ставить вопросы и формулировать задачи.

Будут создавать прототипы моделей.

Научатся исследовать, анализировать и интерпретировать данные.

Научатся использовать компьютерное мышление.

Научатся получать, оценивать и передавать информацию.

Комплекс организационно-педагогических условий Календарный учебный график

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы				Общее количество недель в учебном году
I полугодие		II полугодие		38
Период	Количество недель	Период	Количество недель	
02.09.2024 – 31.12.2024	17 недель 3 дня	08.01.2025-30.05.2025	19 недель 6 дней	
Сроки организация промежуточного контроля реализации дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ				
I полугодие		II полугодие		
01.10.2024 - 11.10.2024		14.04.2025 – 25.04.2025		

Условия реализации программы

Методическое обеспечение программы.

№ п/п	Методические пособия	Кол-во, шт.
1.	Электронное методическое пособие к набору LEGO «Первые механизмы»: конспекты занятий, практические задания, схемы, таблицы	-
2.	Схемы сборки моделей линейки конструкторов HUNA-MRT- Kicky: Basic, Junior, Senior в электронном виде	-
3.	Комплект интерактивных заданий к набору Lego WeDo для изучения основ программирования начального уровня: CD	-
4.	Методическое пособие к набору Lego WeDo в электронном виде: конспекты занятий, практические задания, схемы, таблицы	-
5.	Электронные презентации к темам занятий.	-
6.	Корягин А.В. образовательная робототехника (Lego Wedo). Сборник методических рекомендаций и практиков. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254с.	1
7.	Корягин А.В. образовательная робототехника (Lego Wedo): рабочая тетрадь. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 96с.	1
8.	Мельникова О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. Презентации в электронном виде. – Волгоград: Учитель. – 51с.	1
9.	Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. – Всероссийский	1

Раздаточный материал

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
12.	Комплект схем сборки моделей к конструктору Huna-Goma	12
13.	Пособие для практических занятий к конструктору Robo Kids 1-2, включающее в себя схемы сборки.	12
14.	Пособие для практических занятий к конструктору Robo Kids 2, включающее в себя схемы сборки.	6
15.	Рабочая тетрадь «Комплект схем сборки «Животный мир – насекомые» к линейке конструкторов Robo Kids	12
16.	Пособие для практических занятий к линейке конструкторов Robo Kids в виде рабочих тетрадей «Животный мир - насекомые»	12

Формы промежуточной аттестации и итогового контроля Оценочные материалы

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ученика является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

1. Открытые занятия для педагогов ДОУ и родителей.
2. Выставки по LEGO-конструированию.
3. Конкурсы, соревнования, фестивали.
4. Создание групповых проектов по замыслу.

5. Театрализованные игры с готовыми постройками
6. Участие в мастер-классах.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- онлайн фотовыставка на сайте ДОО,
- тематическое открытое занятие
- конкурсы (при наличии в образовательной среде).

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год проводится диагностика уровня развития конструктивных способностей.

Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
Средний	Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.	Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
Низкий	Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.	Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.

Список литературы

Для педагога:

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
2. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
3. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
5. Программа курса «Образовательная робототехника». Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.
6. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001
7. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
8. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
9. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009

Для обучающихся:

1. Программирование для детей «От основ к созданию роботов»
<https://www.livelib.ru/selection/1459484-v-pomosch-robototekniku>
2. Конструируем роботов на LEGO Education WeDo 2. 0. Рободинопark О. А. Лифанова
<https://www.livelib.ru/selection/1459484-v-pomosch-robototekniku>

Для родителей (законных представителей):

1. Программирование для детей. От основ к созданию роботов
<https://www.livelib.ru/selection/1459484-v-pomosch-robototekniku>