

Согласовано

Педагогическим советом
детского сада № 2 «Сардаана» -
филиала АН ДОО «Алмазик»
протокол № 1
« 31 » августа 2021 г.

Утверждаю

Заведующий детским садом №2
«Сардаана» - филиалом АН ДОО
«Алмазик»
Т.И. Краснобай
« 31 » августа 2021 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Робототехника» детского сада № 2 «Сардаана» - филиала
АН ДОО «Алмазик»
для детей дошкольного возраста 5-8 лет
(срок реализации 1 год)**



Разработчик:

старший воспитатель первой
квалификационной категории
Говтва Виктория Николаевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи реализации Программы	4
1.3.	Принципы и подходы к формированию Программы	4
1.4.	Значимые для разработки и реализации Программы характеристики	5
1.5.	Планируемые результаты	5

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.		
2.1.	Организационно-педагогические условия реализации Программы	5
2.2.	Перспективно-календарное планирование	7
2.3.	Мониторинг	

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1.	Материально-техническое обеспечение Программы	11
3.2.	Расписание занятий	11
3.3.	Обеспеченность методическими материалами	11

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Применение конструкторов LEGO WeDO в детском саду позволяет существенно повысить мотивацию дошкольников, организовать их творческую и исследовательскую работу в форме познавательной игры, узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни способности. Имея сформированное представление и интерес к технике и робототехнике, дети смогут найти достойное применение своим способностям на последующих уровнях обучения и вызовет заинтересованность и понимание со стороны родителей.

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника» детского сада № 2 «Сардаана» - филиала АН ДОО «Алмазик» для детей дошкольного возраста 5-8 лет (далее – Программа) составлена за рамками содержания основной образовательной программы детского сада, способствует развитию склонностей у детей к техническому творчеству, зарождению творческой личности в технической сфере посредством практического изучения, проектирования и изготовления объектов техники, самостоятельного создания детьми технических объектов. Программа обеспечивает соответствующие условия для технического развития и творчества, исследовательской деятельности, предоставляет дополнительные возможности для создания ситуации успеха у воспитанников. Внедрение технологий образовательной робототехники в образовательный процесс, способствует формированию личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных действий.

Срок реализации программы 1 год.

Продолжительность занятия 25-30 минут. Форма проведения занятий: групповая.

Занятия проходят во второй половине дня.

Учебный план

Возраст детей	Продолжительность занятия	Количество в неделю	Количество в месяц	Количество занятий в год
5-6 лет	25 мин	2	8-9	66
6-8 лет	30 мин	2	8-9	66

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: создание условий для развития технического и творческого потенциала дошкольников в процессе обучения элементарным основам технического конструирования и робототехники.

Задачи программы:

- учить создавать и конструировать механизмы, действующие модели с электроприводом по образцу и подбирать способы усовершенствования;
- ознакомить с основами моделирования и программирования в компьютерной среде LEGO WeDO;
- расширить представления об окружающем мире, о мире техники;
- развить творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, креативное мышление и пространственное воображение;
- развить коммуникативные способности, умение работать в паре и группе;
- привить ответственность, целеустремленность, культуру взаимодействия со сверстниками.

1.3. ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ПРОГРАММЫ:

Связь теории с практикой	Образовательный процесс осуществляется таким образом, чтобы воспитанники могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике
Сознательность и активность обучения	В процессе обучения все действия, которые отрабатывает ребенок, должны быть обоснованы. То есть критически осмысливать все ситуации, и оценивать факты, делая выводы, разрешая все сомнения.
Воспитательный характер обучения	Процесс обучения является воспитывающим, ребенок не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.
Активность	Предполагает самостоятельность, инициативность в процессе осуществления цели.
Наглядность	Объяснение техники сборки робототехнических средств на конкретных изделиях и программных продуктах. Для наглядности применяются видео материалы, инструкции.
Индивидуальный подход	В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей и, опираясь на сильные стороны ребенка, решает образовательные задачи.
Развивающего обучения	Активный способ обучения каждого воспитанника в зоне его ближайшего окружения, ориентируясь на его способности, путем использования его потенциальных возможностей.

1.4.ЗНАЧИМЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В возрасте 5-7 лет конструктивное творчество отличается содержательностью и техническим разнообразием, дошкольники способны создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу.

Дети делают сложные постройки: красивые здания, замки, транспортные модели и т. д. К пяти годам дети уже способны замыслить довольно сложную конструкцию, называть ее и практически создавать. Детям можно предлагать конструирование по условиям. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже можно использовать более сложные наборы ЛЕГО. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления.

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Ребенок способен:

- овладеть техническим конструированием и робототехникой, у него сформирована способность работать по инструкциям, доводить решение задачи до работающей модели;
- проявлять устойчивый интерес к робототехнике, инициативу в моделировании и программировании;
- творчески подходить к решению задачи;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Содержание и структура Программы направлены на формирование представлений о робототехнических устройствах как едином изделии

определенного функционального назначения и с определенными техническими характеристиками.

Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий (сборка и программирование своих моделей).

Обучение с LEGO WeDO всегда состоит из 4 этапов:

- Установление взаимосвязей
- Конструирование
- Рефлексия
- Развитие.

Установление взаимосвязей. При установлении взаимосвязей дети как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев.

Конструирование. Работа с конструкторами LEGO WeDO базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

Рефлексия. В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, проводят презентации.

Развитие. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

Программное обеспечение конструктора ПервоРобот LEGO WeDo предназначено для создания программ путём перетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик, подключенный к портам LEGO - коммутатора. Раздел «Первые шаги» программного обеспечения WeDo знакомит с принципами создания

и программирования LEGO-моделей 9580 ПервоРобот LEGO WeDo. Комплект содержит 12 заданий. Все задания снабжены анимацией и пошаговыми сборочными инструкциями.

Формы организации занятий

Основными формами образовательной деятельности являются:
 групповые теоретические и практические занятия;
 участие в соревнованиях между подгруппами;
 комплексные занятия.

2.2. ПЕРСПЕКТИВНО-КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Мес яц	№ п/п	Дата	тема		цель
сентябрь	1	1	БЛОКИ	Ознакомительное	Знакомство с конструктором Lego WeDo, правилами работы с техникой
	2,3	6,8		Первые шаги	Сборка простой модели (шкив, зубчатое колесо) по инструкции. Знакомство с названиями деталей
	4,5	13,15	Забавные механизмы	Первые шаги	Сборка простой модели (шкив, зубчатое колесо) по задумке Закрепление названий деталей.
	6,7	20,22		Умная вертушка	Изучить влияние размеров зубчатых колес на вращение волчка. Знакомство с ременными передачами
	8,9	27,29		Творческие задания	Создавать и испытывать модель. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии.
октябрь	10,11	4,6	Звери	Танцующие птицы	Эксперименты со шкивами разных размеров, прямыми и перекрестными ременными передачами
	12	11		Танцующие птицы	Развивающие задания
	13,14	13,18		Обезьянка-барабанщица	Изучение принципа действия рычагов и кулачков, знакомство с основными

					видами движений
	15	20		Обезьянка-барабанщица	Развивающие задания
	16,17	25,27		Голодный аллигатор	Конструирование и программирование модели аллигатора. Упражняться в применении законов движения
ноябрь	18,19	1,3		Голодный аллигатор	Развивающие задания
	20,21	8,10		Рычащий лев	Создавать, программировать и испытывать модель. Модификация модели путем изменения конструкции
	22	15		Рычащий лев	Развивающие задания
	23,24	17,22		Порхающая птица	Создавать, программировать и испытывать модель. Модификация модели путем созданием обратной связи при помощи датчиков
	25,26	24,29		Порхающая птица	Развивающие задания
	27,28	1,6		Животные саванны	Создавать и испытывать модель при помощи датчиков, используя знакомые передачи.
декабрь	29,30	8,13		Зоопарк	Конструирование и программирование моделей по воображению на основе уже изученных конструкций
	31,32	15,20		Итоговое мероприятие – презентация достижений	
январь	33,34	17,19		Нападающий	Создавать, программировать и испытывать модель по инструкции.
	35,36	24,26		Нападающий	Модификация модели путем изменения конструкции. Упражняться в измерении расстояний.
	37	31		Нападающий	Развивающие задания
февраль	38	2	Футбол	Нападающий	Создать программу автоматического ведения счета
	39,40	7,9		Вратарь	Создавать, программировать и испытывать модель по инструкции.
	41,42	14,16		Вратарь	Развивающие задания
	43,44	21,28		Ликующие болельщики	Учиться использовать числа для оценки качественных

					показателей, определять наилучший результат в разных категориях
март	45,46	2,9	Приключения	Ликующие болельщики	Развивающие задания
	47	14		Футбольный матч	Презентация выполнения заданий по модулю «Футбол»
	48	16		Итоговое мероприятие - проведение открытых совместных с родителями занятий	
	49,50	21,23		Спасение самолета	Создавать, программировать и испытывать модель. Анализировать критерии испытаний.
	51,52	28,30		Спасение самолета	Развивающие задания
	53,54	4,6		Спасение от великана	Создавать, программировать и испытывать модель. Упражняться в описании логической последовательности событий.
апрель	55	11	Приключения	Спасение от великана	Развивающие задания
	56	13		Непотопляемый парусник	Создавать, программировать и испытывать модель. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии.
	57	18		Непотопляемый парусник	Развивающие задания
	58,59 60	20,25 27		Дом и автомобиль WeDO Education 9585	Создавать конструкции по образцу, используя творческий подход, договариваться о распределении функций и ролей
май	61,62	4.11	Строительство	Колесо обозрения	определять общую цель в совместной деятельности и пути её достижения;
	63,64	16,18		Подъемный кран	осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности; прогнозировать

				конечный практический результат в соответствии с конструктивной задачей
	65	23	Итоговое мероприятие – презентация проектов для сверстников	
	66	25	Итоговое мероприятие – оформление фото-видео отчетов создания моделей, механизмов и других технических объектов	

2.3. МОНИТОРИНГ ВОЗМОЖНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ДЕТЕЙ.

Мониторинг по освоению Программы проводится два раза в год с целью определения результата освоения Программы.

Индивидуальные карты развития

Фамилия имя ребенка _____

Группа _____

Возраст _____

Индикаторы деятельности	Стадия поддержки	Стадия самостоятельности	Стадия Инициативы и творчества
	1 балл	2 балла	3 балла
Владеет техническим конструированием и робототехникой			
Творчески подходит к решению задачи			
Составляет программы для моделей в компьютерной среде LEGO WeDO			
Излагает мысли в четкой логической последовательности, отстаивает свою точку зрения, анализирует ситуацию и самостоятельно находит ответы			
Работает над проектом в команде, эффективно распределяет обязанности			
Итоговые данные (средний показатель стадии)			

Оценка:

Стадия инициативы и творчества (3 балла) – воспитанник выполняет задание самостоятельно и правильно, проявляет инициативу.

Стадия самостоятельности (2 балла) - воспитанник самостоятельно выполняет задание, однако имеются умеренные трудности.

Стадия поддержки (1 балл) – воспитанник испытывает значительные затруднения, задание выполняется только при помощи педагога.

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями;
конструктор LEGO WeDO Education 9580 и LEGO WeDO Education 9585;
ноутбуки, проектор, экран.

3.2. РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наимено- вание дополни- тельной платной образова- тельной услуги	Группа	Количество заня- тий в неделю	Время проведения				
				Понедельник	вторник	среда	четверг	пятница
1.	«Робототехника»	Старшая группа «Колобок»	2	18.30-18.55		18.30-18.55		
		Подгото- вительная группа «Ромашка»		19.05-19.35		19.05-19.35		

3.3. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ МЕТОДИЧЕСКИМИ МАТЕРИАЛАМИ

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.
2. Материалы портала <https://scratch.mit.edu>.
3. Методические материалы Прохоровой Ирины Алексеевны кандидата физико-математических наук, методиста Образовательного центра «ИНТОКС».
4. Инструкции 9580 LEGO WeDo
5. Инструкции 9585 LEGO WeDo
6. LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов.