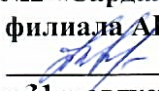


СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом  
детского сада №2 «Сардаана» -  
филиала АН ДОО «Алмазик»  
протокол № 1  
« 31 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий детским садом  
№2 «Сардаана» -  
филиала АН ДОО «Алмазик»  
 Т.И. Краснойбай  
« 31 » августа 2023 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 высшей  
квалификационной категории  
Говтва Виктория Николаевна



Мирный  
2023 год

# 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**

|           |                                                            |   |
|-----------|------------------------------------------------------------|---|
| <b>2.</b> |                                                            |   |
| 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                | 68                       |
| 6-8 лет       | 30 мин                    | 2                   | 8-9                | 68                       |

## 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

| Месяц    | № п/п | Дата  | тема               |                       | цель                                                                                            |
|----------|-------|-------|--------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| сентябрь | 4,5   | 11,13 | Забавные механизмы | Первые шаги           | Сборка простой модели (шкив, зубчатое колесо) по задумке<br>Закрепление названий деталей.       |
|          | 6,7   | 18,20 |                    | Умная вертушка        | Изучить влияние размеров зубчатых колес на вращение волчка. Знакомство с ременными передачами   |
|          | 8,9   | 25,27 |                    | Творческие задания    | Создавать и испытывать модель. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии.    |
| октябрь  | 10,11 | 2,4   | Звери              | Танцующие птицы       | Эксперименты со шкивами разных размеров, прямыми и перекрестными ременными передачами           |
|          | 12    | 9     |                    | Танцующие птицы       | Развивающие задания                                                                             |
|          | 13,14 | 11,16 |                    | Обезьянка-барабанщица | Изучение принципа действия рычагов и кулачков, знакомство с основными видами движений           |
|          | 15    | 18    |                    | Обезьянка-барабанщица | Развивающие задания                                                                             |
|          | 16,17 | 23,25 |                    | Голодный аллигатор    | Конструирование и программирование модели аллигатора. Упражняться в применении законов движения |

|                |       |       |               |                                               |                                                                                                                          |
|----------------|-------|-------|---------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ноябрь</b>  | 18,19 | 1,6   |               | Голодный аллигатор                            | Развивающие задания                                                                                                      |
|                | 20,21 | 8,13  |               | Рычащий лев                                   | Создавать, программировать и испытывать модель.<br>Модификация модели путем изменения конструкции                        |
|                | 22    | 15    |               | Рычащий лев                                   | Развивающие задания                                                                                                      |
|                | 23,24 | 20,22 |               | Порхающая птица                               | Создавать, программировать и испытывать модель.<br>Модификация модели путем созданием обратной связи при помощи датчиков |
|                | 25,26 | 27,29 |               | Порхающая птица                               | Развивающие задания                                                                                                      |
| <b>декабрь</b> | 27,28 | 4,6   |               | Животные саванны                              | Создавать и испытывать модель при помощи датчиков, используя знакомые передачи.                                          |
|                | 29,30 | 11,13 |               | Зоопарк                                       | Конструирование и программирование моделей по воображению на основе уже изученных конструкций                            |
|                | 31,32 | 18,20 |               | Итоговое мероприятие – презентация достижений |                                                                                                                          |
| <b>январь</b>  | 33,34 | 15,17 | <b>Футбол</b> | Нападающий                                    | Создавать, программировать и испытывать модель по инструкции.                                                            |
|                | 35,36 | 22,24 |               | Нападающий                                    | Модификация модели путем изменения конструкции.<br>Упражняться в измерении расстояний.                                   |
|                | 37    | 29    |               | Нападающий                                    | Развивающие задания                                                                                                      |
|                | 38    | 31    |               | Нападающий                                    | Создать программу автоматического ведения счета                                                                          |
|                | 39,40 | 5,7   |               | Вратарь                                       | Создавать, программировать и испытывать модель по инструкции.                                                            |
| <b>февраль</b> | 41,42 | 12,14 |               | Вратарь                                       | Развивающие задания                                                                                                      |
|                | 43,44 | 19,21 |               | Ликующие болельщики                           | Учиться использовать числа для оценки качественных показателей, определять наилучший результат в разных категориях       |
|                | 45,46 | 26,28 |               | Ликующие болельщики                           | Развивающие задания                                                                                                      |
|                |       |       |               |                                               |                                                                                                                          |



|        |                |                    |               |                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |
|--------|----------------|--------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| март   | 47             | 11                 |               | Футбольный матч                                                                                                 | Презентация выполнения заданий по модулю «Футбол»                                                                                                |
|        | 48             | 13                 |               | Итоговое мероприятие - проведение открытых совместных с родителями занятий                                      |                                                                                                                                                  |
|        | 49,50          | 18,20              | Приключения   | Спасение самолета                                                                                               | Создавать, программировать и испытывать модель. Анализировать критерии испытаний.                                                                |
|        | 51,52          | 25,27              |               | Спасение самолета                                                                                               | Развивающие задания                                                                                                                              |
| апрель | 53,54          | 1,3                |               | Спасение от великана                                                                                            | Создавать, программировать и испытывать модель. Упражняться в описании логической последовательности событий.                                    |
|        | 55             | 8                  |               | Спасение от великана                                                                                            | Развивающие задания                                                                                                                              |
|        | 56             | 10                 |               | Непотопляемый парусник                                                                                          | Создавать, программировать и испытывать модель. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии.                                    |
|        | 57             | 15                 |               | Непотопляемый парусник                                                                                          | Развивающие задания                                                                                                                              |
|        | 58,59<br>60,61 | 17,22<br>24,<br>29 | Строительство | Дом и автомобиль WeDO Education 9585                                                                            | Создавать конструкции по образцу, используя творческий подход, договариваться о распределении функций и ролей                                    |
|        | 62,63<br>64    | 6,8,<br>13         |               | Колесо обозрения                                                                                                | определять общую цель в совместной деятельности и пути её достижения;                                                                            |
| май    | 65<br>66<br>67 | 15<br>20<br>22     |               | Подъемный кран                                                                                                  | осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности; прогнозировать конечный практический результат в соответствии с конструктивной задачей |
|        | 67             | 27                 |               | Итоговое мероприятие – презентация проектов для сверстников                                                     |                                                                                                                                                  |
|        | 68             | 29                 |               | 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

| №<br>п/п | Наименование<br>дополнительной<br>платной образовательной<br>услуги | Группа                                  | Количество занятий<br>в неделю | Время проведения |         |             |         |         |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|------------------|---------|-------------|---------|---------|
|          |                                                                     |                                         |                                | Понедельник      | вторник | среда       | четверг | пятница |
| 1.       | «Робототехника»                                                     | Старшая группа<br>«Белочка»             | 2                              | 18.30-18.55      |         | 18.30-18.55 |         |         |
|          |                                                                     | Подготовительная группа<br>«Медвежонок» |                                | 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 ИИТ, - 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.