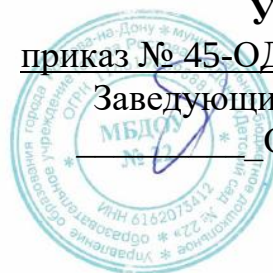


**муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
города Ростова-на-Дону «Детский сад № 22»**

ИНН/КПП 6162073412/616201001, ОГРН 1166196098881,
344116, г. Ростов-на-Дону, Бул. Платова, д. 11
e-mail: dou.22@mail.ru

УТВЕРЖДЕНО:
приказ № 45-ОД от 01.09.2025г.
Заведующий МБДОУ № 22
О.В. Сальникова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Робототехника для детей и родителей»**

Возраст обучающихся: 5–7 лет

Срок реализации: 1 год

Период реализации: октябрь - май

Составитель: Киселева К.Н.

— педагог дополнительного образования

г. Ростов-на-Дону
2025г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы.....	4
1.2. Направленность программы.....	4
1.3. Актуальность программы.....	5
1.4. Новизна программы.....	5
1.5. Педагогическая целесообразность.....	6
2. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ	7
2.1. Цель программы.....	7
2.2. Задачи программы	7
Образовательные	7
Развивающие	7
Воспитательные	7
Здоровьесберегающие	8
2.3. Планируемые результаты освоения программы.....	8
2.4. Формы контроля	8
2.5. Формы подведения итогов реализации программы	8
3. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	9
3.1. Особенности организации образовательной деятельности.....	9
3.2. Принципы реализации программы	9
3.3. Методы обучения.....	10
Словесные методы	10
Наглядные методы.....	10
Практические методы.....	10
3.4. Педагогические технологии	10
3.5. Формы организации образовательной деятельности	10
3.6. Структура занятия	11
Организационный этап.....	11
Основной этап	11
Заключительный этап.....	11
3.7. Основные направления образовательной деятельности	11
3.8. Взаимодействие с родителями (законными представителями)	11
3.9. Календарный учебный график	12
3.10. Учебный план.....	12
3.11. Календарно-тематическое планирование	12
4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ.....	16
4.1. Условия реализации программы	16
4.2. Материально-техническое обеспечение программы.....	17
Помещение	17
Технические средства обучения.....	17
Дидактическое обеспечение	17
4.3. Учебно-методическое обеспечение программы	18
4.4. Кадровое обеспечение программы.....	18
4.5. Методическое обеспечение программы	18
5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	19
ПРИЛОЖЕНИЯ	20
Приложение №1	20
Диагностика уровня сформированности первоначальных представлений по образовательной робототехнике	20
Входная и итоговая диагностика.....	20
Приложение № 2	21
Карта педагогического наблюдения	21

Приложение № 3	22
Комплекс конструктивных игр.....	22
Приложение № 4	23
Игры на развитие алгоритмического мышления.....	23
Приложение № 5	24
Комплекс пальчиковой гимнастики и динамических пауз.....	24
Пальчиковая гимнастика.....	24
Динамические паузы	24
Приложение № 6	25
Картотека развивающих игр	25
Игры на развитие внимания.....	25
Игры на развитие логики	25
Игры на развитие конструктивных способностей.....	25
Приложение № 7	26
Правила безопасной работы с робототехническими конструкторами	26
Приложение № 8	27
Критерии оценки результатов освоения программы	27
Высокий уровень	27
Средний уровень	27
Низкий уровень	27
Приложение № 9	28
Памятка для родителей	28
«Робототехника дома»	28

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника для детей и родителей» разработана в соответствии с нормативными правовыми документами Российской Федерации, регламентирующими организацию дошкольного и дополнительного образования детей:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об образовании в Российской Федерации” по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.11.2022 № 1028 «Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Уставом образовательной организации и локальными нормативными актами, регламентирующими реализацию дополнительных общеобразовательных программ.

1.2. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника для детей и родителей» имеет **техническую направленность**.

Программа ориентирована на формирование у детей старшего дошкольного возраста первоначальных представлений о робототехнике, техническом конструировании, моделировании и алгоритмическом управлении посредством игровой, познавательной, конструктивной и практической деятельности с активным участием родителей или законных представителей.

Содержание программы направлено на развитие логического, алгоритмического, пространственного и инженерного мышления, внимания, памяти, воображения, мелкой моторики, коммуникативных навыков, умения планировать последовательность действий, создавать простые модели и управлять ими с помощью доступных команд.

В ходе занятий дети знакомятся с назначением роботов, их ролью в жизни человека, основными элементами конструктора, способами соединения деталей, простейшими механизмами, алгоритмами движения и правилами безопасной работы с техническим оборудованием.

Образовательная деятельность строится с учетом возрастных особенностей детей 5–7 лет и предусматривает использование:

- образовательных конструкторов;
- простых программируемых роботов;
- игровых полей;
- карточек с командами;
- схем и моделей;
- логических и алгоритмических игр;
- упражнений на пространственную ориентировку;
- творческих и семейных инженерных проектов.

Особенностью программы является организация совместной деятельности детей и родителей, направленной на развитие технического творчества, конструктивных

способностей, навыков сотрудничества и укрепление детско-родительских отношений в процессе создания и презентации робототехнических моделей.

Программа не предусматривает изучения языков программирования и сложных инженерных систем, электроники. Обучение осуществляется на доступном дошкольникам уровне посредством конструирования, моделирования, игровых алгоритмов, управления простыми роботами и решения практических задач.

1.3. Актуальность программы

Современное общество характеризуется интенсивным развитием науки, техники, автоматизированных систем и робототехнологий. Роботы используются в промышленности, строительстве, медицине, сельском хозяйстве, образовании, исследовательской деятельности, быту и других сферах жизни человека.

Дети с раннего возраста проявляют интерес к техническим устройствам, конструкторам, механизмам и моделям. Поддержка этого интереса в дошкольном возрасте создает благоприятные условия для развития познавательной активности, самостоятельности, воображения, логического и пространственного мышления.

Старший дошкольный возраст является важным периодом для формирования первоначальных инженерных представлений. В процессе конструирования ребенок учится:

- анализировать образец;
- различать форму, размер и назначение деталей;
- устанавливать взаимосвязи между элементами конструкции;
- планировать последовательность действий;
- выполнять работу по схеме и инструкции;
- находить и исправлять ошибки;
- проверять результат;
- предлагать собственные варианты решения.

Актуальность программы обусловлена необходимостью создания условий для раннего развития технического творчества, формирования предпосылок инженерного и алгоритмического мышления, освоения детьми первоначальных способов конструирования, моделирования и управления простыми робототехническими устройствами.

Особую значимость имеет совместное участие детей и родителей в образовательной деятельности. Семейные практикумы и проекты способствуют формированию единого образовательного пространства семьи и дошкольной организации, развитию сотрудничества, взаимопомощи и заинтересованности родителей в познавательном и техническом развитии ребенка.

Реализация программы способствует развитию у дошкольников интереса к техническому творчеству, исследованию и экспериментированию, формирует самостоятельность, инициативность, ответственность и готовность к дальнейшему освоению современных технологий.

1.4. Новизна программы

Новизна программы заключается в интеграции технического конструирования, игровой робототехники, алгоритмических упражнений, моделирования, экспериментирования и совместной проектной деятельности детей и родителей в единую образовательную систему.

В отличие от традиционных занятий с конструкторами программа предусматривает не только сборку моделей по образцу, но и:

- знакомство с назначением и возможностями роботов;
- освоение основных способов соединения деталей;
- изучение простейших механизмов;
- выполнение заданий по схемам;
- составление последовательностей команд;
- управление движением робота;
- поиск и исправление ошибок в алгоритмах;

- создание собственных технических моделей;
- участие в коллективных и семейных проектах.

Содержание программы строится по принципу постепенного усложнения. Дети переходят от свободного конструирования и знакомства с деталями к созданию моделей по образцу и схеме, а затем — к составлению простых алгоритмов, управлению роботами и выполнению творческих инженерных заданий.

В программу включены игровые проблемные ситуации, технические загадки, моделирование, конструирование, испытание готовых моделей, алгоритмические игры, мини-исследования, соревнования и семейные практикумы.

Совместное участие детей и родителей позволяет сделать техническое творчество средством не только познавательного развития, но и укрепления семейного взаимодействия. Родители выступают партнерами ребенка при обсуждении замысла, конструировании, испытании и презентации созданной модели.

Методическую основу программы составляют современные подходы к развитию конструктивной деятельности, логического и алгоритмического мышления, технического творчества и познавательно-исследовательской активности детей дошкольного возраста.

1.5. Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что занятия робототехникой объединяют игру, конструирование, экспериментирование, моделирование, движение и решение познавательных задач, соответствующих интересам и возрастным возможностям детей 5–7 лет.

Работа с образовательными конструкторами и простыми роботами позволяет ребенку получать наглядный результат собственной деятельности. Созданная модель может двигаться, выполнять команды или использоваться в сюжетной игре, что поддерживает интерес ребенка и повышает мотивацию к дальнейшему обучению.

Программа способствует комплексному развитию дошкольников. В ходе занятий формируются:

- конструктивные умения;
- логическое и алгоритмическое мышление;
- пространственные представления;
- зрительно-моторная координация;
- мелкая моторика;
- внимание и память;
- умение планировать и контролировать действия;
- способность находить и исправлять ошибки;
- навыки общения и командной работы.

Практическая направленность программы обеспечивает активное включение каждого ребенка в образовательную деятельность. Дети не только получают информацию, но и самостоятельно собирают конструкции, проверяют их устойчивость и работоспособность, проводят простейшие испытания, изменяют модели и делают выводы.

Все задания проводятся преимущественно в игровой форме, с учетом индивидуального темпа работы ребенка и постепенным усложнением содержания. Педагог создает ситуацию успеха, поддерживает инициативу детей, поощряет самостоятельный поиск решений и возможность создания нескольких вариантов одной модели.

Организация совместной деятельности детей и родителей способствует развитию сотрудничества, взаимопомощи, умения договариваться, распределять действия и совместно достигать результата. Семейные проекты повышают заинтересованность родителей в образовательной деятельности и укрепляют эмоциональную связь между взрослыми и детьми.

При реализации программы соблюдаются требования безопасности, учитываются санитарно-гигиенические нормы, предусматривается чередование конструктивной, игровой, двигательной и познавательной деятельности.

Реализация программы способствует формированию устойчивого интереса к робототехнике и техническому творчеству, развитию самостоятельности, инициативности, исследовательской активности и созданию предпосылок для дальнейшего освоения инженерно-технических направлений.

2. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

2.1. Цель программы

Создание условий для формирования у детей старшего дошкольного возраста первоначальных представлений о робототехнике, техническом конструировании и алгоритмическом управлении, развития инженерного, логического и пространственного мышления, творческих способностей, познавательной активности и навыков совместной деятельности посредством образовательной робототехники с участием родителей (законных представителей).

2.2. Задачи программы

Образовательные

- формировать первоначальные представления о робототехнике и техническом творчестве;
- знакомить детей с образовательными конструкторами, роботами и их назначением;
- формировать представления о простейших механизмах и принципах работы роботов;
- обучать конструированию моделей по образцу, схеме и собственному замыслу;
- формировать первоначальные представления об алгоритмах и последовательности действий;
- знакомить с элементарными способами управления роботами посредством простых команд;
- формировать навыки безопасной работы с конструкторами и робототехническим оборудованием;
- расширять представления детей о применении роботов в различных сферах жизни человека.

Развивающие

- развивать инженерное, логическое и алгоритмическое мышление;
- развивать конструктивные способности;
- развивать пространственное воображение и техническое мышление;
- развивать внимание, память, наблюдательность и познавательную активность;
- развивать мелкую моторику, зрительно-моторную координацию и точность движений;
- развивать умение анализировать, сравнивать, планировать и оценивать результат собственной деятельности;
- формировать навыки поиска различных способов решения конструктивных задач;
- развивать коммуникативные способности и умение работать в команде.

Воспитательные

- воспитывать интерес к техническому творчеству и инженерной деятельности;
- формировать аккуратность, ответственность и бережное отношение к оборудованию;
- воспитывать самостоятельность, инициативность и настойчивость при выполнении заданий;
- формировать культуру совместной деятельности и взаимопомощи;
- воспитывать уважительное отношение к результатам собственного труда и труда других детей;
- формировать положительную мотивацию к познавательной и исследовательской деятельности.

Здоровьесберегающие

- создавать условия для сохранения физического и эмоционального благополучия детей;
- предупреждать утомление посредством рационального чередования различных видов деятельности;
- развивать мелкую моторику рук в процессе конструирования;
- включать в структуру занятий динамические паузы и пальчиковую гимнастику;
- формировать навыки правильной организации рабочего места и безопасной работы с оборудованием.

2.3. Планируемые результаты освоения программы

По окончании обучения воспитанники:

- проявляют устойчивый интерес к робототехнике и техническому творчеству;
- имеют первоначальные представления о роботах и их назначении;
- знают основные элементы образовательного конструктора и способы их соединения;
- понимают назначение простейших механизмов и могут использовать их при конструировании;
- собирают модели по образцу, схеме и простому алгоритму;
- составляют и выполняют простейшие последовательности команд;
- ориентируются в элементарных схемах, моделях и маршрутах;
- умеют анализировать конструкцию, сравнивать модели и находить способы их совершенствования;
- проявляют самостоятельность и инициативу при выполнении конструктивных заданий;
- соблюдают правила безопасной работы с конструкторами и робототехническим оборудованием;
- взаимодействуют со сверстниками и взрослыми при выполнении совместных проектов;
- проявляют аккуратность, ответственность и интерес к техническому творчеству.

2.4. Формы контроля

Контроль освоения программы осуществляется на протяжении всего периода обучения и включает различные формы педагогической диагностики.

Основными формами контроля являются:

- педагогическое наблюдение;
- выполнение практических конструктивных заданий;
- выполнение заданий по сборке моделей;
- выполнение алгоритмических упражнений;
- решение логических задач;
- выполнение творческих технических проектов;
- участие в игровых соревнованиях;
- участие в семейных мастер-классах;
- анализ самостоятельности и активности детей в процессе занятий;
- итоговая педагогическая диагностика.

Диагностика проводится в начале и в конце реализации программы и позволяет определить индивидуальную динамику развития конструктивных способностей, инженерного мышления, алгоритмических представлений и технического творчества каждого ребенка.

2.5. Формы подведения итогов реализации программы

Итоги освоения программы подводятся в различных формах, позволяющих оценить достижения каждого воспитанника.

Основными формами являются:

- итоговая педагогическая диагностика;
- открытые занятия;

- семейные мастер-классы;
- выставки моделей и конструкций;
- презентация инженерных проектов;
- технические викторины;
- игровые соревнования;
- фестиваль робототехнических проектов;
- выполнение итоговых практических заданий;
- итоговое педагогическое наблюдение и анализ результатов освоения программы.

3. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Особенности организации образовательной деятельности

Образовательная деятельность по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника для детей и родителей» организуется с учетом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей детей старшего дошкольного возраста.

Содержание программы направлено на развитие технического творчества, конструктивных способностей, инженерного, логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, познавательной активности и первоначальных представлений о робототехнике.

Занятия проводятся в игровой форме и предусматривают активное участие каждого ребенка в процессе конструирования, моделирования, экспериментирования и решения практических задач. Основу образовательной деятельности составляют работа с образовательными конструкторами, создание моделей по образцу и собственному замыслу, выполнение алгоритмов, управление простейшими роботами и выполнение творческих проектов.

Образовательный процесс строится по принципу постепенного усложнения содержания. На начальном этапе дети знакомятся с конструкторами, деталями и правилами безопасной работы. Затем осваивают способы соединения элементов, собирают модели по образцу, выполняют задания по схемам, составляют простейшие алгоритмы и управляют движением моделей. На завершающем этапе создают собственные конструкции, выполняют инженерные задачи и участвуют в коллективных и семейных проектах.

Особое внимание уделяется развитию самостоятельности, инициативности, исследовательской активности и умения находить различные способы решения конструктивных задач.

Практическая деятельность сопровождается соблюдением здоровьесберегающих технологий, рациональным чередованием различных видов деятельности, проведением пальчиковой гимнастики, динамических пауз и созданием условий, предупреждающих переутомление детей.

3.2. Принципы реализации программы

Реализация программы осуществляется на основе следующих принципов:

- принцип доступности;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип постепенного усложнения материала;
- принцип наглядности;
- принцип индивидуального подхода;
- принцип активности ребенка;
- принцип практической направленности обучения;
- принцип технического творчества;
- принцип сотрудничества педагога, детей и родителей;
- принцип интеграции различных видов детской деятельности;
- принцип развития инженерного мышления;
- принцип безопасности;

- принцип здоровьесбережения;
- принцип создания ситуации успеха.

3.3. Методы обучения

В процессе реализации программы используются различные методы обучения.

Словесные методы

- беседа;
- рассказ;
- объяснение;
- обсуждение проблемных ситуаций;
- чтение художественной литературы;
- инструктаж;
- постановка проблемных вопросов;
- обсуждение результатов выполненной работы.

Наглядные методы

- демонстрация готовых моделей;
- показ способов соединения деталей;
- использование схем и инструкционных карт;
- демонстрация алгоритмов;
- мультимедийные презентации;
- видеоматериалы о роботах;
- показ способов программирования образовательных роботов.

Практические методы

- конструирование;
- моделирование;
- выполнение алгоритмов;
- управление образовательными роботами;
- решение инженерных задач;
- игровые упражнения;
- экспериментирование;
- выполнение творческих проектов;
- совместная деятельность детей и родителей.

3.4. Педагогические технологии

При реализации программы используются современные образовательные технологии:

- игровые технологии;
- технология образовательной робототехники;
- технология технического моделирования;
- технология сотрудничества;
- личностно ориентированное обучение;
- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология развития инженерного мышления;
- технология создания ситуации успеха.

3.5. Формы организации образовательной деятельности

В ходе реализации программы используются следующие формы организации деятельности:

- групповые занятия;
- работа в малых подгруппах;
- индивидуальные задания;
- практические занятия;
- игровые занятия;
- занятия-конструирования;

- инженерные мастерские;
- семейные мастер-классы;
- творческие проекты;
- соревнования моделей;
- выставки технического творчества;
- открытые занятия.

3.6. Структура занятия

Каждое занятие включает несколько взаимосвязанных этапов.

Организационный этап

- создание положительного эмоционального настроения;
- мотивация детей;
- постановка темы и задач занятия;
- игровая техническая разминка.

Основной этап

- знакомство с новым материалом;
- изучение конструкции модели;
- выполнение практических заданий;
- сборка модели;
- составление алгоритма действий;
- испытание модели;
- совместная деятельность детей и родителей (по отдельным темам);
- творческое конструирование.

Заключительный этап

- демонстрация результатов;
- обсуждение выполненной работы;
- рефлексия;
- подведение итогов;
- рекомендации для выполнения семейных творческих заданий.

3.7. Основные направления образовательной деятельности

Реализация программы осуществляется по следующим направлениям:

1. Формирование первоначальных представлений о робототехнике.
2. Ознакомление с образовательными конструкторами.
3. Развитие конструктивных навыков.
4. Формирование алгоритмического мышления.
5. Развитие инженерного и логического мышления.
6. Ознакомление с основами управления роботами.
7. Развитие технического творчества.
8. Организация совместной деятельности детей и родителей.
9. Выполнение инженерных и творческих проектов.
10. Подготовка к дальнейшему освоению технических направлений обучения.

3.8. Взаимодействие с родителями (законными представителями)

Эффективность реализации программы значительно повышается при активном сотрудничестве педагога с семьями воспитанников.

Основными формами взаимодействия являются:

- консультации;
- индивидуальные беседы;
- семейные мастер-классы;
- практикумы;
- открытые занятия;
- совместные инженерные проекты;
- домашние творческие задания;
- выставки моделей;

- памятки для родителей;
- участие родителей в итоговых мероприятиях;
- оформление информационных стендов;
- фото- и видеоотчеты (при наличии согласия родителей (законных представителей)).

3.9. Календарный учебный график

Показатель	Характеристика
Срок реализации программы	1 учебный год
Период реализации	Октябрь – май
Возраст обучающихся	5–7 лет
Количество учебных недель	32
Количество занятий в неделю	2
Общее количество занятий	64
Продолжительность занятия	25–30 минут
Форма обучения	Очная
Форма организации занятий	Групповая

3.10. Учебный план

№	Раздел программы	Количество занятий
1	Мир робототехники	8
2	Конструирование и моделирование	10
3	Робот выполняет команды	10
4	Алгоритмы и управление движением	8
5	Инженерное творчество	10
6	Семейная робототехническая мастерская	8
7	Творческие инженерные проекты	8
8	Итоговые занятия и диагностика	2
Итого		64

3.11. Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Программное содержание	Практическая деятельность
1	Здравствуй, робототехника!	Познакомить детей с программой, вызвать интерес к занятиям, провести входную диагностику. Дать первоначальное представление о робототехнике и роботах.	Игры на знакомство, беседа «Кто такие роботы?», рассматривание иллюстраций различных роботов, входная диагностика.
2	Роботы вокруг нас	Формировать представления о том, где используются роботы и какую помощь они оказывают человеку.	Беседа, просмотр иллюстраций, игра «Где работает робот?», обсуждение профессий будущего.
3	Знакомимся с конструктором	Познакомить с деталями образовательного конструктора, их назначением и правилами безопасной работы.	Рассматривание деталей конструктора, игры «Найди такую же деталь», сортировка деталей по форме и размеру.
4	Учимся соединять детали	Формировать навыки правильного соединения элементов конструктора, развивать мелкую моторику и аккуратность.	Практическая работа по соединению деталей, выполнение простых конструкций по образцу.
5	Строим по образцу	Учить собирать простые модели по образцу, развивать внимание и пространственное мышление.	Конструирование моделей по готовому образцу, сравнение полученных результатов.
6	Робот выполняет команды	Познакомить с понятием «алгоритм», учить выполнять последовательность простых команд.	Подвижная игра «Командир и робот», выполнение маршрутов по словесной инструкции, игровые задания на составление алгоритма.

7	Построим первого робота	Закреплять навыки конструирования, развивать творческое мышление и умение работать по схеме.	Сборка простой модели робота по инструкции, обсуждение назначения модели, презентация работ.
8	Путешествие в страну роботов	Закрепить знания, полученные в течение месяца. Развивать интерес к робототехнике, конструктивные способности и умение работать в команде.	Игра-путешествие, выполнение конструктивных заданий, соревнование моделей, подведение итогов месяца.
№	Тема занятия	Программное содержание	Практическая деятельность
9	Какие бывают роботы?	Расширять представления детей о различных видах роботов и их назначении в жизни человека.	Беседа с использованием иллюстраций и видеоматериалов, игра «Кому помогает робот?», обсуждение профессий, в которых используются роботы.
10	Детали конструктора и их возможности	Закреплять знания о деталях конструктора, учить выбирать необходимые элементы для создания модели.	Игры «Найди нужную деталь», «Собери набор», практические упражнения по подбору деталей.
11	Строим по схеме	Формировать умение понимать простейшие схемы и выполнять сборку модели по инструкции.	Конструирование модели по схеме, сравнение готовой модели с образцом, обсуждение последовательности работы.
12	Подвижный робот	Познакомить с простейшими подвижными конструкциями, развивать представления о движении механизмов.	Сборка модели с подвижными элементами, исследование работы конструкции, игровые испытания моделей.
13	Учимся выполнять команды	Закреплять понятие алгоритма, развивать умение выполнять действия в заданной последовательности.	Игра «Командир и робот», выполнение маршрутов по карточкам-командам, составление простых алгоритмов.
14	Построй по замыслу	Развивать творческое мышление, самостоятельность и конструктивные способности при создании собственной модели.	Самостоятельное конструирование по замыслу ребенка, презентация готовых моделей, обсуждение способов их создания.
15	Семейная мастерская «Мой первый робот»	Формировать навыки совместной деятельности детей и родителей при выполнении конструктивного задания.	Семейный мастер-класс по созданию модели робота, совместное обсуждение назначения конструкции, презентация работ.
16	Путешествие в мастерскую роботов	Закрепить знания и умения, полученные в течение месяца. Развивать конструктивные способности, логическое мышление и умение работать в команде.	Игра-путешествие, выполнение заданий на сборку моделей, конструкторская викторина, мини-соревнование моделей, подведение итогов месяца.
№	Тема занятия	Программное содержание	Практическая деятельность
17	Как движется робот?	Познакомить детей с различными способами движения роботов, формировать представления о механизмах движения.	Беседа, рассматривание моделей, наблюдение за движением образовательного робота, игра «Повтори движение робота».
18	Колеса, оси и вращение	Познакомить с деталями, обеспечивающими движение моделей. Развивать представления о вращении и устойчивости конструкции.	Конструирование модели на колесах, проведение опытов с движением, сравнение различных вариантов конструкции.
19	Строим транспорт будущего	Учить создавать модели транспорта по схеме, развивать воображение и конструктивные навыки.	Сборка модели автомобиля, поезда или другого транспорта, обсуждение назначения модели.
20	Алгоритм движения	Закреплять понятие алгоритма, учить составлять последовательность действий для выполнения задания.	Игры с карточками-командами, составление маршрутов, выполнение заданий «Дойди до цели».
21	Робот в лабиринте	Развивать логическое мышление, умение планировать маршрут и выполнять последовательность команд.	Прохождение настольного лабиринта с использованием

			карточек-команд, работа в парах, поиск различных способов решения.
22	Конструируем по собственному замыслу	Развивать творческое воображение, самостоятельность и инженерное мышление.	Самостоятельное создание модели на тему «Полезный робот», обсуждение назначения конструкции, презентация моделей.
23	Новогодняя мастерская роботов	Развивать творческие способности, формировать навыки совместной деятельности детей и родителей.	Семейный мастер-класс по изготовлению новогодней модели (робот-ёлочка, робот-снеговик, робот-помощник Деда Мороза), оформление мини-выставки.
24	Праздник роботов	Закрепить знания и умения, полученные в первом полугодии. Развивать интерес к техническому творчеству и умение работать в команде.	Игровая викторина, выполнение инженерных заданий, демонстрация моделей, мини-соревнование, подведение итогов первого полугодия.
№	Тема занятия	Программное содержание	Практическая деятельность
25	Роботы-помощники человека	Расширять представления детей о применении роботов в различных сферах жизни человека. Развивать познавательный интерес к современной технике.	Беседа, рассматривание иллюстраций и видеоматериалов, игра «Кому помогает робот?», обсуждение профессий будущего.
26	Собираем полезную машину	Учить самостоятельно подбирать детали конструктора в соответствии с поставленной задачей. Развивать конструктивное мышление.	Конструирование модели полезной машины (уборочная машина, погрузчик, трактор и др.), обсуждение назначения конструкции.
27	Учимся находить ошибки	Формировать умение анализировать конструкцию, находить ошибки и способы их исправления. Развивать логическое мышление.	Игра «Исправь конструкцию», анализ готовых моделей, внесение изменений в конструкцию.
28	Составляем маршрут для робота	Совершенствовать умение составлять алгоритмы движения, развивать пространственную ориентировку.	Работа с игровыми полями, карточками-командами, выполнение заданий «Проведи робота к цели».
29	Робот выполняет задание	Закреплять умение выполнять последовательность команд, развивать внимание и самоконтроль.	Выполнение алгоритмов различной сложности, работа в парах, взаимопроверка выполнения маршрутов.
30	Конструируем по собственному проекту	Развивать самостоятельность, творческое и инженерное мышление при создании собственной модели.	Самостоятельная разработка и сборка модели по замыслу ребенка, презентация проекта группе.
31	Семейная инженерная мастерская	Формировать навыки совместной деятельности детей и родителей, развивать интерес к техническому творчеству.	Совместное изготовление модели на тему «Робот моей мечты», обсуждение конструктивных решений, выставка работ.
32	Инженерная мастерская	Закрепить знания и умения, полученные в январе. Развивать умение применять приобретенные навыки в новых ситуациях.	Командные инженерные задания, конструирование по условиям, мини-соревнование моделей, подведение итогов месяца.
№	Тема занятия	Программное содержание	Практическая деятельность
33	Простейшие механизмы	Познакомить детей с понятием «механизм», показать, как отдельные детали помогают моделям двигаться и выполнять действия.	Беседа, рассматривание моделей, практическое исследование работы подвижных элементов конструктора.
34	Подвижные конструкции	Учить создавать модели с подвижными деталями, развивать инженерное мышление и умение экспериментировать.	Сборка модели с вращающимися или подвижными элементами, испытание конструкции.
35	Строительная техника	Расширять представления о специальной технике и ее назначении. Учить создавать модели строительных машин.	Конструирование модели экскаватора, крана или бульдозера, обсуждение принципа работы техники.

36	Робот выполняет задание по алгоритму	Совершенствовать умение составлять и выполнять алгоритмы действий, развивать внимание и логическое мышление.	Работа с карточками-командами, составление маршрутов, выполнение заданий на игровом поле.
37	Испытай свою конструкцию	Учить анализировать качество модели, выявлять недостатки и находить способы их устранения.	Проверка моделей на устойчивость и прочность, внесение изменений в конструкцию, обсуждение результатов.
38	Конструируем полезное устройство	Развивать творческое воображение и инженерное мышление при создании собственной модели.	Самостоятельная сборка модели по теме «Полезное устройство для дома или детского сада», презентация работы.
39	Семейная инженерная лаборатория	Развивать навыки сотрудничества детей и родителей, формировать интерес к техническому творчеству.	Совместное изготовление модели по выбранной теме, оформление мини-выставки, обсуждение выполненных проектов.
40	Юные инженеры	Закрепить знания и практические умения, полученные в феврале. Развивать самостоятельность и умение работать в команде.	Командные инженерные задания, конструирование по условиям, соревнование моделей, подведение итогов месяца.
№	Тема занятия	Программное содержание	Практическая деятельность
41	Транспорт будущего	Расширять представления детей о современном и перспективном транспорте. Развивать инженерное мышление и творческое воображение.	Беседа, рассматривание иллюстраций, конструирование модели транспорта будущего по собственному замыслу.
42	Роботы-спасатели	Познакомить с профессией спасателя и ролью роботов в чрезвычайных ситуациях. Учить создавать тематические модели.	Конструирование робота-спасателя, обсуждение его назначения, презентация моделей.
43	Инженерное решение	Формировать умение самостоятельно выбирать способ решения конструктивной задачи. Развивать логическое мышление.	Выполнение инженерных заданий с ограниченным количеством деталей, поиск различных вариантов решения.
44	Строим по собственному проекту	Совершенствовать навыки проектирования и конструирования. Развивать самостоятельность и инициативность.	Разработка эскиза, подбор деталей, сборка модели по собственному плану.
45	Испытание моделей	Учить проверять работоспособность конструкции, анализировать результаты и совершенствовать модель.	Испытание моделей, выявление недостатков, внесение изменений в конструкцию.
46	Робот выполняет маршрут	Совершенствовать навыки составления алгоритмов и пространственной ориентировки.	Составление маршрутов различной сложности, выполнение заданий с использованием карточек-команд или образовательного робота.
47	Семейный проект «Город будущего»	Развивать навыки совместного проектирования детей и родителей, формировать интерес к техническому творчеству.	Создание коллективной композиции «Город будущего» из робототехнических моделей, защита проектов.
48	Юные конструкторы	Закрепить знания и умения, полученные в течение месяца. Развивать умение применять их в новых игровых ситуациях.	Командные инженерные задания, выставка моделей, викторина по робототехнике, подведение итогов месяца.
№	Тема занятия	Программное содержание	Практическая деятельность
49	Роботы в космосе	Расширять представления детей о применении роботов при исследовании космоса. Развивать познавательный интерес и техническое творчество.	Беседа, просмотр иллюстраций, конструирование модели космического робота или лунохода, презентация моделей.
50	Экологический робот	Формировать представления о роли роботов в охране окружающей среды. Развивать экологическое мышление и инженерное творчество.	Создание модели робота-помощника для уборки территории или сортировки мусора, обсуждение назначения модели.

51	Инженерная задача	Совершенствовать умение самостоятельно выбирать конструктивные решения и выполнять задания по заданным условиям.	Выполнение практических инженерных задач, работа в парах, поиск различных способов решения.
52	Совершенствуем конструкцию	Учить анализировать модель, находить способы её улучшения и модернизации.	Доработка ранее созданных моделей, испытание конструкций, обсуждение внесённых изменений.
53	Создаем проект	Формировать умение планировать этапы выполнения проекта, распределять обязанности и работать в команде.	Выбор темы проекта, разработка эскиза, подбор деталей, начало сборки модели.
54	Работа над проектом	Развивать самостоятельность, ответственность и навыки коллективной деятельности при реализации проекта.	Продолжение работы над проектом, испытание модели, внесение необходимых изменений.
55	Семейная инженерная мастерская «Робот будущего»	Способствовать развитию сотрудничества детей и родителей в процессе технического творчества.	Совместное изготовление модели «Робот будущего», презентация семейных проектов, обмен опытом.
56	Фестиваль инженерных идей	Закрепить знания и практические умения, полученные в течение месяца. Развивать коммуникативные навыки и уверенность в представлении результатов своей деятельности.	Выставка моделей, защита проектов, инженерная викторина, мини-соревнования, подведение итогов месяца.
№	Тема занятия	Программное содержание	Практическая деятельность
57	Повторяем, закрепляем, конструируем	Обобщить знания о робототехнике, конструкторах, механизмах и алгоритмах. Закрепить навыки самостоятельного конструирования.	Игровая викторина, выполнение инженерных заданий, сборка модели по выбору ребенка.
58	Мой лучший робот	Развивать творческие способности и умение самостоятельно создавать модель по собственному замыслу.	Самостоятельное проектирование и сборка модели «Мой лучший робот», презентация своей работы.
59	Инженерная мастерская	Совершенствовать умение применять полученные знания при решении практических задач. Развивать самостоятельность и инициативность.	Выполнение инженерных заданий различной сложности, работа в командах, испытание моделей.
60	Подготовка к выставке проектов	Формировать навыки оформления и представления результатов своей деятельности. Развивать коммуникативные умения.	Подготовка моделей к выставке, оформление экспозиции, репетиция защиты проектов.
61	Итоговый семейный проект	Закреплять опыт совместной деятельности детей и родителей, развивать интерес к техническому творчеству.	Презентация семейных проектов, выставка моделей, обсуждение выполненных работ.
62	Фестиваль робототехники	Создать условия для демонстрации достижений воспитанников. Развивать уверенность в своих силах и умение работать в коллективе.	Выставка моделей, инженерная викторина, игровые соревнования, награждение участников.
63	Итоговая диагностика	Определить уровень освоения программы, оценить сформированность конструктивных, алгоритмических и коммуникативных навыков.	Выполнение диагностических заданий, педагогическое наблюдение, анализ результатов освоения программы.
64	До новых встреч, робототехника!	Подвести итоги реализации программы, создать положительную мотивацию к дальнейшему изучению робототехники.	Итоговое занятие, рефлексия, вручение дипломов (сертификатов) участникам, игровая программа, выставка лучших работ.

4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

4.1. Условия реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника для детей и родителей» осуществляется в условиях дошкольной образовательной организации.

Занятия проводятся в оборудованном помещении, соответствующем санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям охраны труда. Образовательная деятельность организуется в благоприятной эмоциональной атмосфере, обеспечивающей психологический комфорт каждого ребенка.

При реализации программы учитываются возрастные и индивидуальные особенности воспитанников, уровень их познавательного развития, состояние здоровья, интересы и образовательные потребности.

Особое внимание уделяется соблюдению правил безопасной работы с образовательными конструкторами, робототехническими наборами и техническим оборудованием. Все практические задания выполняются под руководством педагога. В структуру каждого занятия включаются динамические паузы, пальчиковая гимнастика и упражнения, предупреждающие переутомление детей.

Обучение проводится в очной форме.

Количество детей в группе определяется локальными нормативными актами образовательной организации.

Продолжительность одного занятия составляет 25–30 минут.

Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Общий объем программы составляет 64 занятия.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы:

Помещение

- учебный кабинет (групповое помещение);
- столы и стулья по количеству детей;
- рабочее место педагога;
- шкафы для хранения оборудования, конструкторов и дидактических материалов.

Технические средства обучения

- ноутбук или компьютер;
- мультимедийный проектор (при наличии);
- интерактивная панель или интерактивная доска (при наличии);
- экран (при наличии);
- музыкальная колонка;
- принтер (при наличии);
- образовательные робототехнические наборы (LEGO Education, MatataLab, Bee-Bot, Botley или аналогичные);
- планшет (при необходимости использования образовательного программного обеспечения).

Дидактическое обеспечение

- образовательные конструкторы;
- наборы деталей для моделирования;
- простейшие робототехнические комплекты;
- карточки-команды;
- маршрутные поля;
- схемы сборки моделей;
- технологические карты;
- демонстрационные модели;
- тематические карточки;
- логические игры;
- инженерные задания;

- раздаточный материал;
- материалы для творческой деятельности.

4.3. Учебно-методическое обеспечение программы

Для успешной реализации программы используются:

• дополнительные общеобразовательные программы технической направленности;

- методические рекомендации по образовательной робототехнике;
- методические пособия по техническому конструированию;
- картотеки конструктивных игр;
- картотеки алгоритмических заданий;
- картотеки инженерных задач;
- картотеки пальчиковой гимнастики и динамических пауз;
- презентации;
- демонстрационные материалы;
- раздаточный материал;
- диагностические материалы;
- рабочие листы;
- схемы сборки моделей;
- игровые пособия;
- электронные образовательные ресурсы;
- методические рекомендации для родителей.

4.4. Кадровое обеспечение программы

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования образовательной организации, имеющий среднее профессиональное или высшее педагогическое образование, владеющий современными образовательными технологиями, методиками технического творчества, образовательной робототехники и развития инженерного мышления у детей дошкольного возраста.

При необходимости к реализации отдельных мероприятий могут привлекаться педагог-психолог, старший воспитатель, музыкальный руководитель и другие специалисты образовательной организации в рамках их компетенции.

4.5. Методическое обеспечение программы

Реализация программы осуществляется с использованием современных педагогических технологий, обеспечивающих эффективность образовательного процесса и активное включение детей и родителей в совместную конструктивную деятельность.

В образовательном процессе используются:

- игровые технологии;
- технология образовательной робототехники;
- технология технического конструирования;
- здоровьесберегающие технологии;
- личностно ориентированные технологии;
- технология сотрудничества;
- коммуникативные технологии;
- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология развития инженерного и алгоритмического мышления;
- технология создания ситуации успеха.

Основу занятий составляют конструирование, моделирование, алгоритмические игры, работа с образовательными роботами, решение инженерных задач, выполнение практических упражнений, творческие проекты и совместная деятельность детей и родителей.

Использование разнообразных методов и приемов способствует развитию технического творчества, конструктивных способностей, инженерного и логического

мышления, пространственного воображения, коммуникативных навыков и устойчивого интереса к робототехнике и техническому конструированию.

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральная образовательная программа дошкольного образования, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.11.2022 № 1028.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2013 № 1155 (с изменениями).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
5. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. **STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста.** — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
6. Комарова Л.Г. **Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO).** — М.: ЛИНКА-ПРЕСС.
7. Белошистая А.В. **Развитие логического мышления дошкольников.** — М.: Владос.
8. Горячев А.В. **Всё по полочкам. Развитие логического и алгоритмического мышления дошкольников.** — М.: Баласс.
9. Фешина Е.В. **Лего-конструирование в детском саду.** — М.: Сфера.
10. Куцакова Л.В. **Конструирование и художественный труд в детском саду.** — М.: Сфера.
11. Методические рекомендации по использованию образовательной робототехники и STEM-технологий в дошкольном образовании.

Для родителей

1. Волосовец Т.В., Маркова В.А. **STEM-образование дошкольников. Рекомендации для родителей.**
2. Комарова Л.Г. **Строим из LEGO. Совместное техническое творчество детей и взрослых.**
3. Методические рекомендации для родителей по организации технического конструирования и образовательной робототехники в домашних условиях.
4. Памятки по развитию инженерного мышления, логики и технического творчества детей дошкольного возраста.
5. Федеральная образовательная программа дошкольного образования (разделы, посвященные взаимодействию с семьей).
6. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста» / Т.В. Волосовец, В.А. Маркова, С.А. Аверин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Диагностика уровня сформированности первоначальных представлений по образовательной робототехнике

Входная и итоговая диагностика

Критерии	Высокий	Средний	Низкий
Представления о роботах и их назначении			
Навыки конструирования			
Выполнение алгоритмов			
Пространственное мышление			
Логическое мышление			
Работа по схеме			
Самостоятельность			
Познавательная активность			

3 балла — выполняет самостоятельно.

2 балла — выполняет с помощью взрослого.

1 балл — испытывает затруднения.

Карта педагогического наблюдения

Ф.И. ребенка	Конструирование	Выполнение алгоритмов	Самостоятельность	Работа в паре	Динамика

Комплекс конструктивных игр

Для развития инженерного мышления используются игровые упражнения:

- «Построй по образцу»;
- «Дострой модель»;
- «Чего не хватает?»;
- «Собери быстрее»;
- «Изобретатель»;
- «Построй мост»;
- «Башня»;
- «Самый прочный дом».

Игры проводятся в игровой форме с постепенным усложнением заданий.

Игры на развитие алгоритмического мышления

В ходе реализации программы используются игровые задания:

- «Робот выполняет команды»;
- «Составь маршрут»;
- «Проведи робота»;
- «Исправь ошибку»;
- «Повтори алгоритм»;
- «Лабиринт»;
- «Командир и робот»;
- «Что сначала, что потом?».

Все задания направлены на развитие умения выполнять действия в определенной последовательности.

Комплекс пальчиковой гимнастики и динамических пауз

Перед началом практической деятельности педагог напоминает детям правила безопасной работы с конструкторами и робототехническим оборудованием.

Пальчиковая гимнастика

- «Строители»;
- «Робот»;
- «Гайки и болты»;
- «Конструкторы»;
- «Механики».

Динамические паузы

- «Роботы»;
- «Весёлые механизмы»;
- «Строим дом»;
- «Поехали!»;
- «Конструкторы отдыхают».

Продолжительность — **2–3 минуты.**

Картотека развивающих игр

Игры на развитие внимания

- «Найди отличие»;
- «Что изменилось?»;
- «Запомни конструкцию»;
- «Повтори модель».

Игры на развитие логики

- «Продолжи ряд»;
- «Найди закономерность»;
- «Инженерные задачи»;
- «Лабиринты».

Игры на развитие конструктивных способностей

- «Построй по схеме»;
- «Собери модель»;
- «Измени конструкцию»;
- «Создай своего робота».

Правила безопасной работы с робототехническими конструкторами

Во время занятий воспитанники должны:

- выполнять задания только по указанию педагога;
- бережно обращаться с деталями конструктора;
- не разбрасывать элементы конструктора;
- использовать оборудование только по назначению;
- соблюдать порядок на рабочем месте;
- работать аккуратно;
- после окончания занятий складывать детали в контейнеры;
- соблюдать правила совместной работы в группе.

Критерии оценки результатов освоения программы

Высокий уровень

Ребенок:

- самостоятельно собирает модели;
- понимает назначение основных деталей;
- выполняет алгоритмы без помощи взрослого;
- проявляет инициативу;
- предлагает собственные конструктивные решения;
- активно участвует в совместной деятельности.

Средний уровень

Ребенок:

- собирает модель по образцу с небольшой помощью;
- выполняет алгоритмы после объяснения;
- допускает отдельные ошибки;
- проявляет интерес к занятиям;
- успешно выполняет большинство практических заданий.

Низкий уровень

Ребенок:

- испытывает затруднения при сборке моделей;
- нуждается в постоянной помощи взрослого;
- нарушает последовательность выполнения действий;
- затрудняется выполнять задания по схеме;
- недостаточно проявляет самостоятельность.

Памятка для родителей

«Робототехника дома»

Для развития интереса ребенка к техническому творчеству рекомендуется:

- конструировать вместе с ребенком;
- поощрять создание собственных моделей;
- обсуждать назначение механизмов и роботов;
- использовать игры на развитие логики и пространственного мышления;
- выполнять задания по схемам;
- развивать самостоятельность при конструировании;
- соблюдать правила безопасной работы с конструкторами;
- поддерживать интерес ребенка к исследовательской деятельности;
- радоваться совместным инженерным открытиям.