

Управление образования администрации города Кемерово
Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение № 242
«Детский сад общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением деятельности по
художественно-эстетическому направлению развития воспитанников»
(МАДОУ № 242 «Детский сад общеразвивающего вида»)
650070, г. Кемерово, переулок Щегловский, 18

Принято
на заседании Педагогического совета
от «30» августа 2024 г.
протокол № 1

Утверждено
и.о. заведующей МАДОУ № 242
«Детский сад общеразвивающего вида»
Приказ № 151/1
от 30 августа 2024 года



_____ Е.О. Макарова

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической
направленности
Студия робототехники
«Хай Робот!»
на 2024 – 2026 год**

Возраст учащихся: 4 -7 лет
Срок реализации программы: 2 года

Разработчик:

Власова Александра Сергеевна
педагог дополнительного образования

Кемерово, 2024

Содержание

| | |
|--|-----------|
| Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы..... | 3 |
| 1.1 Пояснительная записка..... | 3 |
| 1.2. Цель и задачи программы..... | 6 |
| 1.3. Содержание программы..... | 7 |
| 1.4. Ожидаемые результаты..... | 17 |
| Раздел № 2. Комплекс организационно – педагогических условий..... | 19 |
| 2.1. Календарный учебный график..... | 19 |
| 2.2. Условия реализации программы..... | 24 |
| 2.3. Формы аттестации..... | 24 |
| 2.4. Оценочные материалы..... | 25 |
| 2.5. Методические материалы..... | 25 |
| Список литературы..... | 26 |
| Приложение..... | 27 |

Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы: техническая.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа студии робототехники «Хай Робот!» составлена в соответствии со следующими **нормативными документами:**

- Закон Российской Федерации «Об образовании» (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р)
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)
- Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)
- Письмо Минпросвещения России от 29.09.2023 N АБ-3935/06 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти

ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»)

- Письмо Минпросвещения России от 30.12.2022 N АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями "Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»)
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Устав и локальные акты МАДОУ № 242 «Детский сад общеразвивающего вида».

Уровень освоения программы: стартовый.

Актуальность программы:

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Начиная с дошкольного возраста необходимо формировать и развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум, первоначальные технические навыки.

Актуальность внедрения образовательной робототехники в детском саду подтверждают и слова В. В. Путина. Выступая на пленарном заседании международного экономического форума, глава государства отметил, что Российская Федерация может стать площадкой по развитию робототехники, так как открытия, сделанные в этой области способны привести к технологической революции.

Отличительные особенности программы заключатся в двухступенчатом обучении учащихся творческому подходу при решении конструкторских задач, то есть поиску нестандартных, оригинальных по форме и содержанию технических решений, содержащих элементы новизны и их воплощению, основам рационализации и изобретательства.

Благодаря использованию ориентированных на начальные знания предметов естественно-научного цикла, Lego робототехника помогает учащимся научиться задавать правильные вопросы и делать правильные выводы об окружающем их мире, определять проблемы, работать сообща, находя уникальные решения и каждое занятие совершая новые открытия.

Адресат программы. Программа «Студия робототехники «Хай Робот!» адресована учащимся среднего и старшего дошкольного возраста (4-7 лет) без предварительной подготовки.

В состав возрастных групп могут включаться дети с ОВЗ (логопедические нарушения), не имеющие противопоказаний для занятий данным видом деятельности.

Зачисление на обучение ведется на основании заявлений от родителей (законных представителей) без предъявления требований к знаниям, умениям, навыкам.

Наполняемость группы до 12 человек. Группы делятся на подгруппы по 6 человек.

Срок и объем освоения программы: 2 учебных года (18 месяцев), 72 часа.

Режим проведения занятий. Занятия с детьми проходят один раз в неделю 1 академический час (продолжительность 1 академического часа составляет 20 - 30 минут).

Формы обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса заключается в занимательной форме знакомства обучающегося с основами робототехники, программирования роботов шаг за шагом, практически с нуля. Избегая сложных математических формул, на практике, через эксперимент, обучающиеся постигают физические процессы, происходящие в роботах, включая двигатели, датчики, источники питания. Программа педагогически целесообразна т.к. в ней предусмотрены различные виды конструктивной деятельности детей: конструирование из различных видов конструктора: программирование, разработка проектов. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительные знания в области физики, механики, электроники и информатики.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам технического конструирования и робототехники.

Задачи программы:

Обучающие задачи:

- формировать у детей старшего дошкольного возраста навыки начального программирования.
- формировать познавательные, интеллектуальные и творческие способности обучающихся в процессе создания моделей и проектов, этику общения и умение работать в группах
- учить конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;
- учить рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основным и дополнительным видам передач, механизмах работы).

Воспитательные задачи:

- воспитывать чувство товарищества, чувство личной ответственности и другие нравственные качества по отношению к окружающим.
- формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Развивающие задачи:

- развивать у учащихся интерес к моделированию и техническому конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
- развивать логическое, математическое, образное, техническое мышление обучающихся, смекалку, находчивость, изобретательность и устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности, а также умение выразить свой замысел в проекте;
- развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику.

1.3. Содержание программы

Программа состоит из двух модулей.

1. Модуль: LEGO Education Первые механизмы
2. Модуль: LEGO Education WEDO 2.0

Учебно – тематический план Первый год обучения

Срок реализации и режим занятий: общий объем учебного времени составляет 36 часов на один год обучения детей в возрасте 4-5 лет.

| № п/п | Название разделов и тем | Количество часов | | | Формы контроля |
|--------------|----------------------------|------------------|-----------|-----------|--|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Знакомство с конструктором | 4 | 2 | 2 | педагогическое наблюдение, опрос |
| 2. | Зубчатые колеса | 9 | 4,5 | 4,5 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 3. | Колеса и оси | 8 | 4 | 4 | педагогическое наблюдение, опрос |
| 4. | Рычаги | 7 | 3,5 | 3,5 | педагогическое наблюдение, опрос |
| 5. | Шкифы | 8 | 4 | 4 | педагогическое наблюдение, опрос |
| Итого | | 36 | 18 | 18 | |

Содержание учебно-тематического плана Первый год обучения

Раздел №1 Знакомство с конструктором

1. Введение в мир LEGO

Теория: Познакомить детей с конструктором LEGO «Простые механизмы», с названиями деталей, инструктаж по технике безопасности.

Практика: Знакомство с набором «Первые механизмы»

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, опрос.

2. «Интересные механизмы»

Теория: Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

Раздел №2 Зубчатые колеса

1. Что такое зубчатое колесо?

Теория: Изучение видов зубчатых колёс. Познакомить детей с зубчатой передачей.

Практика: Постройка модели.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

2. Вертушка

Теория: Изучение свойств материалов и принципов конструирования.

Дать детям понятие об энергии ветра и площади.

Практика: Постройка модели.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

3. Волчок

Теория: Познакомить детей с зубчатой передачей и вращением, устойчивостью конструкций.

Практика: Постройка модели.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

4. Хоккеист

Теория: Изучить с детьми понятие - сила. Продолжать знакомить с конструированием механических игрушек.

Практика: Постройка модели.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

5. Собака

Теория: Продолжать знакомить с ременной передачей. Учить конструировать по инструкции.

Практика: Постройка модели.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

6. Карусель

Теория: Научить строить модель, использующие следующие приемы, основанные на шестернях:

- уменьшение скорости вращения;
- увеличениескорости вращения;
- изменение
- передачи под углом.

Практика: Постройка модели.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

7. Пугало

Теория: Научить детей применять на практике знания и навыки, касающиеся:

- использования шестерней и блоков;
- вопросовустойчивости;
- обеспечения чистоты экспериментов и безопасности изделий.

Практика: Постройка модели.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

Раздел №3 Колеса и оси

1. Что такое колесо, что такое ось?

Теория: Познакомить детей с колесом и осью: внешним видом, назначением; с понятиями: трение скольжения, трение качения.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

2. Пусковая установка для машинок

Теория: Колеса и оси их назначения и применение, изучение силы трения. Научные исследования, включающие в себя работу простых механизмов: колес и осей.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

3. Измерительная машина

Теория: Изучение червячной передачи. Ее достоинства и недостатки. Место применения. Разновидности. Изучение понятия силы, считывания показаний шкалы при измерении расстояния. Научные исследования, включающие в себя работу простых механизмов: червячного привода, колес и осей.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

4. Карусель

Теория: Знакомство с конструкцией и возможностями модели, уменьшение/увеличение скорости вращения.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

5. Машинки

Теория: Знакомство с конструкцией и возможностями модели, уменьшение/увеличение скорости вращения.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

Раздел №4 Рычаги

1. Что такое рычаги?

Теория: Познакомить детей с рычагами: внешним видом, назначением.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

2. Перекидные качели

Теория: Познакомить детей с понятиями:

- равновесие;
- точка опоры;
- закрепление понятия энергия;
- изучение рычагов;
- знакомство с методами нестандартных измерений;
- формирование навыка сборки деталей.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

3. Шлагбаум №1

Теория: Дать понятие: рычаги первого рода. Проанализировать зависимость силы от длины рычага.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

4. Шлагбаум №2

Теория: Создание собственного проекта с использованием шлагбаума.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

5. Катапульта

Теория: Закрепить понятия: рычаги первого рода, ось вращения, груз,

сила. Учить конструировать модель по схеме.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

Раздел №5 Шкивы

1. Что такое шкивы?

Теория: Познакомить детей с новой деталью конструктора, внешним видом, назначением.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, опрос.

2. Плот

Теория: Закрепить понятия равновесие.

Введение понятий:

- выталкивающая сила;
- тяга и толчок; энергия ветра;
- изучение свойств материалов и
- возможностей их сочетания;
- тренировка навыка сборки деталей;
- развитие умения оценивать полученные результаты.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

3. Принципиальные модели «Шкифы»

Теория: Ведомый шкив, ведущий шкив. Направление вращения.

Сборка конструкции по её схеме.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

4. Тачка

Теория: Изменение направления движения. Прогнозирование направления вращения.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

5. Мост

Теория: Увеличение скорости вращения. Угловая скорость.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

6. Подъемный кран

Теория: Закрепить понятия равновесие. Изучение свойств материалов и возможностей их сочетания.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

Учебно – тематический план

Второй год обучения

Срок реализации и режим занятий: общий объем учебного времени составляет 36 часов на один год обучения детей в возрасте 5-6 лет.

| № п/п | Название разделов и тем | Количество часов | | | Формы контроля |
|-------|--|------------------|--------|----------|--|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Вводное занятие. Понятия «Робот», «Робототехника». Техника безопасности и правила поведения на занятиях. | 1 | 0,5 | 0,5 | опрос |
| 2. | Проект «Вентилятор» | 1 | 0,5 | 0,5 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 3. | Проект «Робот-шпион» | 1 | 0,5 | 0,5 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 4. | Проект «Майло» | 2 | 1 | 1 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 5. | Проект «Тяга» | 1 | 0,5 | 0,5 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 6. | Проект «Скорость» | 2 | 1 | 1 | педагогическое наблюдение, творческая |

| | | | | | |
|-----|--------------------------------|---|-----|-----|--|
| | | | | | работа |
| 7. | Проект «Прочность конструкций» | 2 | 1 | 1 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 8. | Проект «Метаморфозы лягушки» | 2 | 1 | 1 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 9. | Проект «Растения и опылители» | 1 | 0,5 | 0,5 | коллективная рефлексия, творческая работа |
| 10. | Проект «Катушка» | 2 | 1 | 1 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 11. | Проект «Подъем» | 2 | 1 | 1 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 12. | Проект «Захват» | 2 | 1 | 1 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 13. | Проект «Толчок» | 2 | 1 | 1 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 14. | Проект «Поворот» | 2 | 1 | 1 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 15. | Проект «Рулевой механизм» | 3 | 1,5 | 1,5 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 16. | Проект «Трал» | 3 | 1,5 | 1,5 | педагогическое |

| | | | | | |
|--------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|---|
| | | | | | наблюдение, творческая работа |
| 17. | Проект «Движение» | 2 | 1 | 1 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 18. | Проект «Наклон» | 2 | 1 | 1 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 19. | Проект «Поворот» | 3 | 1,5 | 1,5 | педагогическое наблюдение, творческая работа |
| Итого | | 36 | 18 | 18 | |

Содержание учебно-тематического плана Второй год обучения

1. Вводное занятие. Понятия «Робот», «Робототехника».

Теория: Состав набора, сортировка элементов. Обзор проектов с пошаговыми инструкциями и проектов с открытым решением.

Практика: Знакомство с набором «WEDO 2.0»

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

2. Проект «Вентилятор»

Теория: Устройство вентилятора. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – вентилятор.

Практика: Сборка и программирование мотора. Установка разной скорости.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

3. Проект «Робот-шпион»

Теория: Устройства для шпионажа. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – робот.

Практика: Сборка и программирование. Программирование датчика движения.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

4. Проект «Майло»

Теория: Познакомить с новой моделью. Закреплять полученные навыки. Познакомить с датчиком перемещения.

Практика: Создание и программирование манипулятора детектора объектов Майло, используя данные с датчика движения. Сборка модели по выбору и замыслу.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

5. Проект «Тяга»

Теория: Исследование результата действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта.

Практика: Согласно инструкции по сборке построить робота-тягача, который будет тянуть некоторые объекты, помещённые в его корзину. Исследование сил тяги провести на различных типах поверхностей (скользкой, шершавой и др.). Запрограммировать робота для перетаскивания. Изменить параметры программы, чтобы полностью понять ее действие.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

6. Проект «Скорость»

Теория: Изучение факторов, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании его дальнейшего движения.

Практика: Собрать модель на основе предоставленных инструкций по сборке. Запрограммировать модель, используя образец программы. Проверить различные сочетания, которые позволят автомобилю ехать быстрее.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

7. Проект «Прочность конструкции»

Теория: Исследование характеристик здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO

Практика: Построить симулятор землетрясений и три здания по предоставленным инструкциям по сборке. Запрограммировать модель, используя образец программы. Изучить работу программы.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

8. Проект «Метаморфозы лягушки»

Теория: Моделирование метаморфоза лягушки на разных стадиях от рождения до взрослой особи.

Практика: Построить модель головастика. Задokumentировать. Создать модель лягушонка, следуя инструкциям по сборке. Запрограммировать.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

9. Проект «Растения и опылители»

Теория: Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

10. Проект «Катушка»

Теория: Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

11. Проект «Подъем»

Теория: Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

12. Проект «Захват»

Теория: Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

13. Проект «Толчок»

Теория: Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

14. Проект «Поворот»

Теория: Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

15. Проект «Рулевой механизм»

Теория: Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

16. Проект «Трал»

Теория: Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

17. Проект «Движение»

Теория: Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

18. Проект «Наклон»

Теория: Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

19. Проект «Поворот»

Теория: Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.

Практика: Скрепление деталей, запуск двигателей

Форма контроля: Педагогическое наблюдение, творческая работа, опрос.

1.4. Ожидаемые результаты

По окончании обучения учащийся:

Будет знать:

- основы конструирования;
- основы программирования;

- как принимать учебную задачу, планировать учебную деятельность.

Будет уметь:

- выразить свой замысел в проекте;
- конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;
- передавать (загружать) программы;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Будет владеть:

- навыки начального программирования, моделированию и техническому конструированию
- воспитывать чувство товарищества, чувство личной ответственности и другие нравственные качества по отношению к окружающим.
- формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Формы подведения итога реализации программы:

- презентация итоговых проектов;
- участие в конкурсах;
- участие в научно-практических конференциях

2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Первый учебный год 2024 –2025

| Период | 1 полугодие | 2 полугодие | Итого |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Даты | 02.09.2024 – 29.12.2024 | 9.01.2025 – 30.05.2025 | 02.09.2024 – 30.05.2025 |
| Количество учебных недель | 17 недель | 19 недель | 36 недель |

Количество учебных недель – программа предусматривает обучение в течение 36 недель.

Количество учебных дней - программа предусматривает обучение в течение 36 учебных дней.

Продолжительность каникул – в период осенних и весенних каникул занятия проводятся по расписанию; в зимний период каникулы с 29.12.2024г. по 8.01.2025 г.

Даты начала и окончания учебных периодов/этапов – учебный год начинается со 2 сентября 2024 г. и заканчивается 30 мая 2025 г.

Второй учебный год 2025 –2026

| Период | 1 полугодие | 2 полугодие | Итого |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Даты | 01.09.2025 – 31.12.2025 | 09.01.2026 – 29.05.2026 | 01.09.2025 – 29.05.2026 |
| Количество учебных недель | 17 недель | 19 недель | 36 недель |

Количество учебных недель – программа предусматривает обучение в течение 36 недель.

Количество учебных дней - программа предусматривает обучение в течение 36 учебных дней.

Продолжительность каникул – в период осенних и весенних каникул занятия проводятся по расписанию; в зимний период каникулы с 31.12.2025г. по 08.01.2026 г.

Даты начала и окончания учебных периодов/этапов – учебный год начинается с 1 сентября 2025 г. и заканчивается 29 мая 2026 г.

Первый год

| № п/п | Наименование темы | количество часов | теория | практика | всего |
|-----------------|--|------------------|--------|----------|-------|
| Сентябрь | | | | | |
| 1 | Вводное занятие. Знакомство. Правила техники безопасности. | 1 | 0,5 | 0,5 | 4 |
| 2 | Возникновение и развитие робототехники. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 3 | Правила работы с LEGO конструктором. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 4 | Правила работы с LEGO конструктором. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| Октябрь | | | | | |
| 5 | Что такое зубчатое колесо? | 1 | 0,5 | 0,5 | 5 |
| 6 | Зубчатая передача для передачи вращения. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 7 | Вертушка. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 8 | Волчок. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 9 | Собака. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| Ноябрь | | | | | |
| 10 | Хоккеист. | 2 | 1 | 1 | 4 |
| 11 | Карусель. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 12 | Пугало. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| Декабрь | | | | | |
| 13 | Что такое колесо, что такое ось? | 1 | 0,5 | 0,5 | 4 |
| 14 | Пусковая установка. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 15 | Пусковая установка для машинок. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 16 | Измерительная машина. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| Январь | | | | | |
| 17 | Измерительная машина. | 1 | 0,5 | 0,5 | 3 |
| 18 | Качели. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 19 | Машинки. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| Февраль | | | | | |

| | | | | | |
|---------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 20 | Машинки. | 1 | 0,5 | 0,5 | 4 |
| 21 | Что такое рычаги? | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 22 | Перекидные качели. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 23 | Шлагбаум №1 | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| Март | | | | | |
| 24 | Шлагбаум №1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 4 |
| 25 | Шлагбаум №2 | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 26 | Шлагбаум №2 | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 27 | Катапульта. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| Апрель | | | | | |
| 28 | Что такое шкифы? | 1 | 0,5 | 0,5 | 5 |
| 29 | Мост. | 2 | 0,5 | 1,5 | |
| 30 | Принципиальные модели «Шкифы». | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 31 | Тачка | 1 | - | 1 | |
| Май | | | | | |
| 32 | Плот | 1 | - | 1 | 3 |
| 33 | Подъёмный кран | 1 | - | 1 | |
| 34 | Подъёмный кран | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| ИТОГО | | | | | |
| | | 36 | 15 | 21 | 36 |

Второй учебный год 2025 –2026

| Период | 1 полугодие | 2 полугодие | Итого |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Даты | 01.09.2025 – 31.12.2025 | 09.01.2026 – 29.05.2026 | 01.09.2025 – 29.05.2026 |
| Количество учебных недель | 17 недель | 20 недель | 37 недель |

Количество учебных недель – программа предусматривает обучение в течение 37 недель.

Количество учебных дней - программа предусматривает обучение в течение 37 учебных дней.

Продолжительность каникул – в период осенних и весенних каникул занятия проводятся по расписанию; в зимний период каникулы с 31.12.2025г. по 08.01.2026 г.

Даты начала и окончания учебных периодов/этапов – учебный год начинается с 1 сентября 2025 г. и заканчивается 29 мая 2026 г.

Второй год

| № п/п | Наименование темы | количество часов | теория | практика | всего |
|-----------------|---|------------------|--------|----------|-------|
| Сентябрь | | | | | |
| 1 | Вводное занятие: Понятия «Робот», «Робототехника» | 1 | 1 | - | 4 |
| 2 | Техника безопасности | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 3 | Проект Вентилятор | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 4 | Проект «Робот-шпион» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| Октябрь | | | | | |
| 5 | Проект «Майло» | 1 | 0,5 | 0,5 | 5 |
| 6 | Проект «Майло» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 7 | Проект «Тяга» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 8 | Проект «Скорость» | 2 | 1 | 1 | |
| Ноябрь | | | | | |
| 9 | Проект «Прочность конструкций» | 1 | 0,5 | 0,5 | 4 |
| 10 | Проект «Прочность конструкций» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 11 | Проект «Метаморфозы лягушки» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 12 | Проект «Метаморфозы лягушки» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| Декабрь | | | | | |
| 13 | Проект «Растения и опылители» | 1 | 0,5 | 0,5 | 4 |
| 14 | Проект «Катушка» | 1 | 0,5 | 0,5 | |

| | | | | | |
|----------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|---|
| 15 | Проект «Катушка» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 16 | Проект «Подъем» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| Январь | | | | | |
| 17 | Проект «Подъем» | 1 | 0,5 | 0,5 | 3 |
| 18 | Проект «Захват» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 19 | Проект «Захват» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| Февраль | | | | | |
| 20 | Проект «Толчок» | 1 | 0,5 | 0,5 | 4 |
| 21 | Проект «Толчок» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 22 | Проект «Поворот» | 2 | 0,5 | 1,5 | |
| Март | | | | | |
| 23 | Проект «Рулевой механизм» | 1 | 0,5 | 0,5 | 4 |
| 24 | Проект «Рулевой механизм» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 25 | Проект «Рулевой механизм» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 26 | Проект «Трал» | 1 | - | 1 | |
| Апрель | | | | | |
| 27 | Проект «Трал» | 1 | 0,5 | 0,5 | 5 |
| 28 | Проект «Трал» | 1 | - | 1 | |
| 29 | Проект «Движение» | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 30 | Проект «Движение» | 1 | - | 1 | |
| 31 | Проект «Наклон» | 1 | - | 1 | |
| Май | | | | | |
| 32 | Проект «Наклон» | 1 | 0,5 | 0,5 | 4 |
| 33 | Проект «Поворот» | 2 | - | 2 | |
| 34 | Проект «Поворот» | 1 | - | 1 | |
| | ИТОГО: | 37 | 12 | 25 | |

2.2. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение программы

В рамках реализации программы предусматривается **материально – техническое обеспечение**, достаточное для соблюдения условий реализации программы и достижения заявленных результатов освоения общеобразовательной общеразвивающей программы. Для успешной реализации программы необходимо:

- Кабинет
- Мебель по количеству и росту детей
- Компьютер с установленной операционной системой Linux;
- Наличие программы Lego Education WeDo 2.0
- Наличие сети Internet
- Наличие проектора
- Наличие конструкторов Lego Education «Простые механизмы», Lego Education WeDo 2.0

Информационное обеспечение:

Программные средства:

- 1) операционные системы: семейства Windows; установленное приложение “Lego wedo 2.0”
- 3) графический редактор Microsoft Paint;
- 4) программы-архиваторы;
- 5) клавиатурный тренажер;
- 6) интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, текстовый процессор, растровый графический редактор, программу разработки презентаций.

2.3. Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются следующие формы аттестации: творческая работа (проект). В качестве творческой работы (проекта) учащимся лучше всего предлагать реальные конкурсные задания, т. е. те, которые предполагают последующее внедрение. Задания такого типа позволяют учащимся ощутить качественно новый, социально значимый уровень компетентности, в результате чего происходит рост самопознания, накопление опыта самореализации, развитие самостоятельности.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: готовая работа, журнал посещаемости, перечень готовых работ, фото, отзыв детей и родителей. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, готовая конструкция робота, защита творческих работ.

Мониторинговая таблица (ПРИЛОЖЕНИЕ № 1).

2.4. Оценочные материалы

Для определения достижения учащимися планируемых результатов используются следующие диагностические методики:

- Тестирование на знание теоретической и практической части.

2.5. Методические материалы

Совместная деятельность проводится в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться. С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда: столы, стулья (по росту и количеству детей); интерактивная доска; демонстрационный столик; технические средства обучения (ТСО) - компьютер; презентации и учебные фильмы (по темам занятий); игрушки для обыгрывания; технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи; картотека игр, наборы LEGO Education WeDo 2.0.

Список литературы

1. Давидчук А.Н. Конструктивное творчество дошкольника. Пособие для воспитателя. – М.: Просвещение, 2019 – 80 с.
2. Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду» [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). — Казань: Бук, 2016. — С. 230-232.
3. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2012 год.
4. Книга для учителя - методическое пособие разработанное компанией "LEGO Education"; Ресурсы сети Интернет:
5. <http://dohcolonoc.ru/programmy-v-dou>
6. <http://www.edu54.ru>
7. <http://pandia.ru/text/78/021/1503.php>
8. http://pedrazvitie.ru/razdely/programmy_vospitateli/progr_kurudimova
9. <https://education.lego.com/ru-ru>
10. <https://murzim.ru/nauka/pedagogika/didaktika/26920-klassifikaciyametodovobucheniya-lerner>

Диагностика уровня знаний и умений

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