Управление образования администрации Копейского городского округа
Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Дворец творчества детей и молодежи»
Копейского городского округа

РАССМОТРЕНО
на заседании Методического совета
МУДО ДТДиМ Копейского
городского округа
Протокол № 1 от 23.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:
приказом директора МУДО ДТДиМ
Копейского городского округа
Т.В.Сапожниковой
№ 310 от 23.08.2024 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН**
**ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСИ**

**Сертификат:** 60 CB D3 33 57 73 50 71 DC 7C 82 66 71 BF 7B FE
**Владелец:** Сапожникова Татьяна Викторовна
**Действителен:** с 20.12.2024 по 15.03.2026

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
## технической направленности

# «Лего - конструирование Lego WeDo 2.0»

Возраст обучающихся: *7-8 лет*
Срок реализации: *2 года*
Уровень программы: *базовый*

Составитель:
**Корниенко Анна Николаевна**
*педагог дополнительного образования*

г. Копейск, 2024

## Содержание

**1. .....Комплекс основных характеристик программы** 3

1.1. .....Пояснительная записка 3

1.2. .....Цель и задачи программы 6

1.3. .....Планируемые результаты освоения программы 6

1.4. ..... Учебно-тематический план 7

1.5. .....Содержание учебно-тематического плана 17

**2. .....Комплекс организационно-педагогических условий** 19

2.1. .....Календарный учебный график 19

2.2. .....Формы аттестации/контроля 21

2.3. .....Оценочные материалы 21

2.4. .....Методическое обеспечение программы 22

2.5. .....Условия реализации программы 22

2.6. .....Воспитательный компонент 23

**3. .....Список литературы** 26

## 1. Комплекс основных характеристик программы
## 1.2. Пояснительная записка

**Нормативно-правовое обеспечение программы:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего - конструирование Lego WeDo 2.0» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.06.2020 г. № 474 «О приоритетных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополни-тельного образования детей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период

до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р);

- Письмо Министерства Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проек-тированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Локальные акты Муниципального учреждения дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодёжи» Копейского городского округа.

**Направленность:** техническая

Техническая направленность — направлена на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области точных наук и технического творчества (сфера деятельности «человек-машина»).

**Актуальность** настоящей программы обусловлена запросами родителей и государства на соответствие содержания образования ключевым тенденциям развития общества, на использование интеллектуальных ресурсов в образовательном процессе, в том числе технических игр и игрушек, отражающих современный мир и его движение в завтрашний день. В научных исследованиях отмечается, что процесс внедрения робототехники на уровне дошкольного образования идет «тяжело, медленно и неравномерно по регионам». Одна из главных причин этого - недостаточная научная и методическая разработка проблем раннего знакомства детей со сложными техническими системами. С одной стороны, электронно-механические игрушки, мобильные устройства и разнообразные робототехнические системы окружают детей, начиная с раннего возраста. С другой стороны, педагогическое руководство процессом ознакомления с этими явлениями выстроено недостаточно, как в теоретическом, так и в практическом плане. Программа призвана восполнить этот пробел, обеспечив педагогов учебно-методическим инструментарием для работы с дошкольниками по направлению конструирование и робототехника.

**Отличительные особенности программы**:

Программа построена по модульному принципу и охватывает предметные области – модули (механика и электромеханика, программирование и робототехника), где каждый модуль предваряет освоение последующего, и все они связаны между собой логикой системного выстраивания учебных задач в соответствии с принципами дидактики. В то же время любой модуль носит законченный характер и может рассматриваться как

отдельный образовательный курс.

**Новизна программы**:

Новизна программы состоит в системном выстраивании образовательного курса, который объединяет современные подходы к обучению детей робототехнике (включая подходы, рекомендуемые разработчиками электронных и роботизированных конструкторов) и традиции отечественной дидактики, опирающейся на изученные закономерности развития детей дошкольного возраста.

Анализ существующих образовательных программ по данной тематике показывает, что подавляющее большинство из них ориентировано на конкретные специализированные наборы конструкторов, каждый из которых ограничен кругом учебных задач, связанных непосредственно с этими наборами. Целенаправленная образовательная стратегия при этом не выстраивается. Ребенок, освоивший способы действий с тем или иным специализированным набором, становится «специалистом по сборке конструкций» на основе изученного набора (наборов).

Чтобы выйти за рамки исключительно сборочных технологий разработчики конструкторов предлагают разные способы их использования в образовательном процессе. В частности, предлагается применять наборы конструкторов для развития речи, для формирования математических представлений, для ознакомления детей с окружающим миром и другими предметными областями. Однако при таком подходе размываются учебные задачи предметных областей, для освоения которых конструктор предназначен изначально. В результате формируемые у детей инженерно-технические представления не складываются в систему и носят мозаичный характер.

В Программе предпринята попытка выстраивания системы знаний, где в доступных для понимания дошкольниками форме и объеме дается целостное представление о взаимосвязанных рамками конструкторских наборов предметных областях: конструирование, механика, электромеханика, программирование и робототехника.

**Адресат программы:**

Программа предназначена для обучения детей в возрасте 7-8 лет.

Характерной особенностью возраста 7-8 лет является подвижность, любознательность, конкретность мышления, большая впечатлительность, подражательность и вместе с тем неумение долго концертировать свое внимание на чем-либо. В эту пору высок естественный авторитет взрослого. Все его предложения принимаются и выполняются очень охотно. Его суждения и оценки, выраженные эмоциональной и доступной для детей форме, легко становятся суждениями и оценками самих детей. Дети этого возраста

дружелюбны. Им нравится быть вместе и участвовать в групповой деятельности и в играх. Ребенок хорошо запоминает факты, сведения, стихи. Прекрасный возраст для заучивания наизусть.

**Уровень освоения программы**: базовый

**Наполняемость группы**: 12 человек

**Объем программы:** 144 часа

**Срок освоения программы**:

Программа рассчитана на 2 года обучения. Общее количество учебных часов на весь период обучения составляет 288 часов (144 часа в год). В том числе:

модуль «Механика и Электромеханика» - срок обучения 1 год или 144 учебных часа;

модуль «Программирование и Робототехника» - срок обучения 1 год или 144 учебных часа;

**Режим занятий:**

Продолжительность одного академического часа - 45 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 15 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

**Форма обучения**: очная

**Особенности организации образовательного процесса:**

С целью обеспечения непрерывности образовательной деятельности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций (ухудшения эпидемиологической ситуации, неблагоприятных погодных условий и т.п.), требующих отмены занятий в очной форме, занятия могут проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий, в частности, на образовательных платформах.

## 2. Цель и задачи программы

**Цель программы:** является формирование у детей на доступном для дошкольного возраста уровне инженерно-технических представлений об окружающем рукотворном мире и создание условий для развития их творческого потенциала.

**Задачи программы**:

***Образовательные:***

1) Сформировать у обучающихся представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;

2) сформировать у обучающихся представление об истории развития

робототехники;
3) научить создавать модели из конструктора Lego;
4) научить составлять алгоритм;
5) научить составлять элементарную программу для работы модели;
6) научить поиску нестандартных решений при разработке модели.

***Развивающие:***

1) способствовать развитию интереса к техническому творчеству;
2) способствовать развитию творческого, логического мышления;
3) способствовать развитию мелкой моторики рук;
4) способствовать развитию изобретательности, творческой инициативы;
5) способствовать развитию стремления к достижению цели;
6) способствовать развитию умения анализировать результаты работы.

***Воспитательные:***

1) способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;
2) способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих.

## 3. Планируемые результаты освоения программы

**Предметные образовательные результаты:**

Получено представление об устройстве и работе основных механизмов, о назначении электронных устройств, включенных в набор инженерно-технического конструктора, на котором будет осуществляться обучение.

Сформированы знания необходимые для составления программы для работы модели, алгоритма, и поиска нестандартных решений при разработке модели.

**Метапредметные результаты:**

Сформирован устойчивый интерес к техническому творчеству, развито логическое мышление, изобретательность, сформирована устойчивая потребность в достижении поставленной цели.

**Личностные результаты:**

Сформирована устойчивая потребность к самообразованию, к общению, к сотрудничеству, взаимодействию с окружающими.

## 1.4. Учебно-тематический план
## 1 год обучения
## Модуль «Механика и Электромеханика»

| /п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы промежуточной аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| | **Вводное занятие** | 2 | 1 | 1 | Опрос |
| | **Раздел 1. Конструирование** | 24 | 12 | 12 | Опрос, выполнение практического задания, зачет по вопросам, собеседование по темам, самостоятельная работа |
| | **Раздел 2. Механика** | 38 | 19 | 19 | Самостоятельная работа, практическая работа, зачет по вопросам, демонстрация результатов работы, открытый урок. |
| | **Раздел 3. Электромеханика** | 78 | 39 | 39 | Самостоятельная работа, тестирование, практическая работа, зачет по вопросам |
| | **Итоговое занятие** | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы. |
| | **Итого:** | **144 часа** | | | |

## 2 год обучения
## Модуль «Программирование и Робототехника»

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы промежуточной аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| | **Вводное занятие** | 2 | 1 | 1 | Опрос |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Раздел 1. Программирование. Кодирование и алгоритмы** | 86 | 43 | 43 | Опрос, выполнение практического задания, зачет по вопросам, собеседование по темам, |
| **2** | **Раздел 2. Робототехника. Виды движений роботов и обеспечивающие механизмы** | 54 | 27 | 27 | Самостоятельная работа, практическая работа, зачет по вопросам, демонстрация результатов работы |
| | **Итоговое занятие** | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы. |
| | **Итого:** | **144 часа** | | | |

## Модуль «Механика и Электромеханика»
**Предмет –** лего-конструирование

| **№ п/п раздела** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации / контроля** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Всего** | **Теория** | **Практика** | |
| | Вводное занятие | 2 | 1 | 1 | Опрос |
| **Раздел 1** | **Конструирование** | | | | |
| 1.1. | Конструирование по замыслу. | 2 | 1 | 1 | Выполнение практического задания |
| 1.2. | «Улитка – фонарик. Индикатор света» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение практического задания |
| 1.3. | «Вентилятор. Мотор» | 2 | 1 | 1 | Зачет по вопросам |
| 1.4. | «Устройство оповещения» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 1.5. | «Движущийся спутник. Датчик наклона» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |
| 1.6. | «Датчик наклона для Коуди» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.7. | «Робот-шпион. Датчик движения» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение практического задания |
| 1.8. | «Датчик движения для Коуди» | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа, тестирование |
| 1.9. | «Пропускной пункт» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 1.10. | «Джойстик» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |
| 1.11. | «Мини робот» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение практического задания |
| 1.12. | «Автобот» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| **Раздел 2** | **Механика** | | | | |
| 2.1 | «Легковой автомобиль» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 2.2 | «Мотоцикл» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |
| 2.3 | «Гоночный автомобиль» | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа, тестирование |
| 2.4 | «Вездеход» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение практического задания |
| 2.5 | «Бульдозер» | | | | Выполнение практического задания |
| 2.6 | «Тачка» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 2.7 | «Качели» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 2.8 | «Карусель» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |
| 2.9 | «Самолет с механическим пропеллером» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 2.10 | «Молот» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение практического задания |
| 2.11 | «Катер с радаром» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 2.12 | «Вертолет с | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | механическим пропеллером» | | | | работа, тестирование |
| 2.13 | «Удочка» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 2.14 | «Самолет с двумя механическими пропеллерами» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |
| 2.15 | «Радар» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение практического задания |
| 2.16 | «Шлагбаум» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 2.17 | «Волчок и пусковой механизм» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 2.18 | «Механический вентилятор» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 2.19 | «Самосвал» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |
| **Раздел 3** | **Электромеханика** | | | | |
| 3.1 | «Карусель» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение практического задания |
| 3.2 | «Машина с одним мотором» | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы |
| 3.3 | «Машина с двумя моторами» | **2** | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы, открытый урок. |
| 3.4 | «Маленький трактор» | 2 | 1 | 1 | Зачет по вопросам |
| 3.5 | «Автоматический вентилятор» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 3.6 | «Автоматическая катапульта» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 3.7 | «Игровой автомат» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 3.8 | «Машина на пульте управления» | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа |
| 3.9 | «Елка» | 2 | 1 | 1 | Опрос |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.10 | «Новогодняя елка» | 2 | 1 | 1 | Зачет по вопросам |
| 3.11 | «Снеговик» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 3.12 | «Автоматические ворота» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 3.13 | «Автоматическое пугало» | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы |
| 3.14 | «Автоматический мусоросборщик» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 3.15 | «Гоночный автомобиль» | 2 | 1 | 1 | Зачет по вопросам |
| 3.16 | «Спасательный вертолет» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 3.17 | «Самосвал» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 3.18 | «Машина для сортировки мусора» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 3.19 | «Экстремальная среда обитания» | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа |
| 3.20 | «Дракон» | 2 | 1 | 1 | Зачет по вопросам |
| 3.21 | «Крокодил» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 3.22 | «Птица» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 3.23 | «Слон» | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы |
| 3.24 | «Кузнечик» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 3.25 | «Птенец» | 2 | 1 | 1 | Опрос |
| 3.26 | «Утка» | 2 | 1 | 1 | Зачет по вопросам |
| 3.27 | «Мышеловка» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 3.28 | «Парк развлечений» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 3.29 | «Луноход» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 3.30 | «Марсоход» | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | работа |
| 3.31 | «Башенный кран» | 2 | 1 | 1 | Опрос |
| 3.32 | «Разводной мост» | 2 | 1 | 1 | Зачет по вопросам |
| 3.33 | «Поворотный мост» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 3.34 | «Ветряная мельница» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 3.35 | «Мобильный дом» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 3.36 | «Сейсмоустойчивые конструкции» | 2 | 1 | 1 | Выполнение практического задания |
| 3.37 | «Паводковый шлюз» | 2 | 1 | 1 | Опрос |
| 3.38 | «Мобильное шасси» | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа |
| 3.39 | Сборка моделей по желанию. Диагностика. | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| | Итоговое занятие. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы |
| | Итого: | **144** | | | |

## 2 год обучения
## Модуль «Программирование и Робототехника»
## **Предмет –** лего-конструирование

| **№ п/п раздела** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации / контроля** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Всего** | **Теория** | **Практика** | |
| | Вводное занятие | 2 | 1 | 1 | Опрос |
| **Раздел 1** | **Программирование. Кодирование и алгоритмы** | | | | |
| 1.1. | Конструирование по замыслу | 2 | 1 | 1 | Выполнение практического задания |
| 1.2. | «Дрель» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение практического задания |
| 1.3. | «Легковой автомобиль» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.4. | «Майло, научный вездеход» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 1.5. | «Датчик перемещения Майло» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение практического задания |
| 1.6. | «Датчик наклона Майло» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 1.7. | Совместная работа: перемещение экземпляра растения | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |
| 1.8. | «Веселая карусель» | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа, тестирование |
| 1.9. | «Трал Ременная передача» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 1.10. | «Редуктор» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение практического задания |
| 1.11. | «Локомотив» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 1.12. | «Гоночный автомобиль» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |
| 1.13. | «Такси» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 1.14. | «Беспилотный автобус» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 1.15. | «Пилорама» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение практического задания |
| 1.16. | «Станок» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 1.17. | «Конвейер» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |
| 1.18 | «Болгарка - отрезной инструмент» | | | | зачет по вопросам |
| 1.19 | «Хищник и жертва» | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа, тестирование |
| 1.20 | «Язык животных» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 1.21 | «Динозавр» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | практического задания |
| 1.22 | «Паук» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 1.23 | «Горилла» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |
| 1.24 | «Обезьяна» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 1.25 | «Птица» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 1.26 | «Слон» | | | | Опрос, выполнение практического задания |
| 1.27 | «Лиса» | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа, тестирование |
| 1.28 | «Метаморфоз лягушки» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |
| 1.29 | «Растения и опылители» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 1.30 | «Елка желаний» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 1.31 | «Праздник – Новый год» | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение практического задания |
| 1.32 | «Снежные забавы» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 1.33 | «Мост для животных» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа, зачет по вопросам |
| 1.34 | «Турникет» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 1.35 | «Беспилотный паровоз» | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы |
| 1.36 | «Автоматическая шарманка» | 2 | 1 | 1 | выполнение практического задания |
| 1.37 | «Игровой автомат» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 1.38 | «Мигающий фонарик» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 1.39 | «Звонок» | 2 | 1 | 1 | зачет по вопросам |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.40 | «Одновагонный фурникулер» | 2 | 1 | 1 | Опрос |
| 1.41 | «Маяк» | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы |
| 1.42 | «Машина с мигалкой и сиреной» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 1.43 | «Квадроцикл (мотовездеход) с навигатором» | 2 | 1 | 1 | выполнение практического задания |
| **Раздел 2** | **Робототехника. Виды движений роботов и обеспечивающие механизмы** | | | | |
| 2.1 | «Прыгающий робот (робот-лягушка)» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 2.2 | «Робот-художник (механический спирограф)» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 2.3 | «Робот-уборщик тротуаров» | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы |
| 2.4 | «Робот-помощник» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 2.5 | «Дирижер» | 2 | 1 | 1 | выполнение практического задания |
| 2.6 | «Очистка океана» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 2.7 | «Перемещение материалов» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 2.8 | «Робот-тягач» | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы |
| 2.9 | «Беспилотный танк» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 2.10 | «Беспилотный локомотив» | 2 | 1 | 1 | выполнение практического задания |
| 2.11 | «Дорожный маркер» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 2.12 | «Робот-парковщик» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 2.13 | «Беспилотный автомобиль с | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | сервомотором» | | | | |
| 2.14 | «Исследование космоса» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 2.15 | «Луноход» | 2 | 1 | 1 | выполнение практического задания |
| 2.16 | «Робот-манипулятор» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 2.17 | «Роботизированный (умный) лифт» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 2.18 | «Шагающий робот (восьминогий)» | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы |
| 2.19 | «Шагающий робот (двуногий)» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 2.20 | «Протез руки» | 2 | 1 | 1 | выполнение практического задания |
| 2.21 | «Велосипедист» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 2.22 | «Беспилотный монорельс» | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 2.23 | «Тепловоз» | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы |
| 2.24 | «Троллейбус» | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 2.25 | «Формула 1» | 2 | 1 | 1 | выполнение практического задания |
| 2.26 | «Робот с совмещенными способами перемещения» | 2 | 1 | 1 | Собеседование по темам |
| 2.27 | Сборка моделей по желанию. Диагностика. | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| | Итоговое занятие | 2 | 1 | 1 | Демонстрация результатов работы |
| | Итого | **144** | | | |

## 1.5 Содержание учебно-тематического плана

**Модуль «Механика и Электромеханика» (для детей 7 лет)**

**Раздел 1. Механика**

**Теория:** Формируем представление о работе простых механизмов и сути физических явлений, которые лежат в основе их работы.

**Практика:** Собираем подвижную модель с простым механизмом.

**Раздел 2. Электромеханика**

**Теория:** Знакомимся с электронными устройствами конструктора. Изучаем интерфейс программы, методы и приемы программирования. Учимся составлять программу для запуска мотора (конструкции).

**Практика:** собираем подвижную модель в основе, которой электронные устройства конструктора. Составляем программу и запускаем собранную модель.

**Модуль «Программирование и Робототехника» (для детей 8 лет)**

**Раздел 1. Программирование. Кодирование и алгоритмы.**

**Теория:** Правила техники безопасности и поведения в кабинете лего. Организационные вопросы. Введение в образовательную программу. Вспоминаем детали конструктора, изучаем электронные компоненты. Знакомимся с новыми понятиями: «команда», «исполнитель», «код», пиктограммами «кнопка», «мотор», «переключатель», управляем «вперед», «назад», «влево», «вправо», учим задавать команды исполнителю, учимся писать программу, используя линейный алгоритм из 2-3 пиктограмм.

**Практика:** сборка конструкции на выбор, по схеме с электронными устройствами конструктора. Составляем алгоритм, программу и запускаем собранную модель.

**Раздел 2. Робототехника. Виды движений роботов и обеспечивающие механизмы**

**Теория:** Формируем представление о новых способах передвижения, о механизмах обеспечивающих движение. Учимся писать и изменять программу, используя изученные алгоритмы. Изучаем, как изменить свойства конструкции программными средствами, преобразовать модель в соответствии с замыслом.

**Практика:** сборка конструкции с новыми способами передвижения, собираем модель по схеме сборки с электронными устройствами конструктора. Составляем алгоритм, программу и запускаем собранную модель.

## 2.КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график

Выходные дни: 04.11.2025 г., 01.01.2025 г., 07.01.2025 г., 23.02.2025 г., 08.03.2025 г., 01.05.2025 г., 09.05.2025 г.
Зимние каникулы: 26.12.2024 г. – 07.01.2025г.
Объем программы: 144 часа
Срок освоения программы: 2 года

| Год обучения (модуль) | Учебная группа | Дата начала обучения по программе | Дата окончания обучения по программе | Всего учебных недель | Количество учебных часов | Режим занятий | Дата промежуточной аттестации | Форма промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 (2024-2025) | 1-1 | 1.09.2024 | 31.05.2025 | 36 | 144 | очный | 20.05.2023 | Демонстрация результатов работы |
| 2 (2024-2025) | 2-1 | 1.09.2024 | 31.05.2025 | 36 | 144 | очный | 20.05.2023 | Демонстрация результатов работы |

## 2.2 Формы аттестации/контроля

**Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов*:***

тестирование, практическая работа, творческая работа, творческий проект, соревнования и турниры, выставка работ, итоговое занятие.

**Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:**

наблюдение, беседа, опросы, анкетирование.

**Особенности организации аттестации/контроля:**

Входная аттестация (сентябрь) – в форме собеседования – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Форма проведения: опрос, выполнение практических заданий, соревнование, конкурс, выставка моделей.

Промежуточная аттестация – проводится в середине учебного года (декабрь) по изученным темам для выявления уровня освоения содержания программы, своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Форма проведения: тестирование, практическая работа. В конце учебного года - итоговая аттестация: итоговое занятие, защита проекта, выставка, с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительных образовательных программ.

## 2.3 Оценочные материалы

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

Входная диагностика (сентябрь) – в форме собеседования – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Форма проведения: опрос, выполнение практических заданий, соревнование, конкурс, выставка моделей.

Промежуточная аттестация – проводится в середине учебного года (декабрь) по изученным темам для выявления уровня освоения содержания программы, своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса.

Форма проведения: тестирование, практическая работа. В конце учебного года - итоговое занятие, защита проекта, выставка. Результаты фиксируются в оценочном листе.

## 2.4 Методическое обеспечение программы

**Методические материалы**:

В процессе Обучения применяются следующие методы: объяснительно - иллюстративный, репродуктивный метод, частично-поисковые методы, метод проектов.

Проектная деятельность способствует повышению интереса обучающихся к работе по данной программе, способствует расширению кругозора, формированию навыков самостоятельной работы.

При объяснении нового материала используются компьютерные презентации, видеофрагменты. Во время практической части ребята работают со схемами, инструкциями, таблицами.

На занятиях используется дифференцированный подход, учитываются интересы и возможности обучающихся.

Предусмотрено выполнение заданий разной степени сложности. Таким образом, создаются оптимальные условия для активной деятельности всех обучающихся.

**Методики и технологии:**

**Краткое описание работы с методическими материалами**:

Поддержка разнообразия форм организации детской деятельности осуществляется через определяемую Программой структуру занятий, которая включает:

- начало занятия (организационный момент, игровые мотивирующие ситуации);
- вводная часть (дидактическая игра или игровое экспериментирование, демонстрации);
- основанная часть (теория - объяснения способов действий педагогом и практика – самостоятельная сборка детьми конструкций);
- завершение занятия (ролевая игра с постройками, включающая элементы испытаний (проверки) конструкций, собранных детьми, и подведение итогов занятия).

## 2.5 Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 12 человек и отвечающего правилам СанПин;

наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным

особенностям обучающихся;

шкафы стеллажи для оборудования, а также разрабатываемых и готовых прототипов проекта;

наличие необходимого оборудования согласно списку;

наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

**Материально-техническое обеспечение программы:**

Наборы детских конструкторов:

| п/п | Учебный модуль | Разновидности конструкторов |
|---|---|---|
| | Механика | Конструктор с деталями для сборки механических передач (Lego WeDo 2.0) |
| | Электромеханика | Конструктор с электронными устройствами (Lego WeDo 2.0) |
| | Программирование | Программируемый конструктор с электронными устройствами (Lego WeDo 2.0) |
| | Робототехника | Программируемый конструктор с деталями для сборки механических передач и электронными устройствами (Lego WeDo 2.0) |

Игровое и учебное оборудование: конструктор Lego WeDo 2.0 в количестве 12 штук; разнообразные сюжетно-образные предметы; игровые поля.

Персональные компьютеры или планшеты.

**Информационное обеспечение программы:**

Прикладное программное обеспечение Lego Wedo 2.0

**Кадровое обеспечение программы:**

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

## 2.6 Воспитательный компонент

**Цель воспитательной работы**

Создание благоприятных условий для становления духовно-нравственной, творческой, деятельной, развивающейся, здоровой личности, способной к успешной социализации в обществе и активной адаптации в условиях современного общества через взаимодействие участников

образовательных отношений.

**Задачи воспитательной работы**

1. создание благоприятных условий развития детей в соответствии с их возрастными и индивидуальными особенностями и склонностями;
2. объединение обучения и воспитания в целостный образовательный процесс на основе духовно-нравственных и социокультурных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения;
3. формирование социокультурной среды, соответствующей возрастным, индивидуальным, психологическим и физиологическим особенностям детей;

**Приоритетные направления воспитательной деятельности**

гражданско-патриотическое воспитание, нравственное и духовное воспитание, воспитание семейных ценностей, воспитание положительного отношения к труду и творчеству, профориентационное воспитание

**Формы воспитательной работы**

беседа, экскурсия, прогулка, акция, сюжетно-ролевая игра, Выделяют три основных типа форм воспитательной работы: мероприятия, дела, игры.

**Методы воспитательной работы**

рассказ, беседа, пример, упражнение, соревнование, игра, поощрение, наказание, наблюдение, анкетирование, тестирование, анализ результатов деятельности,

**Планируемые результаты воспитательной работы**

Сформированы у обучающихся знания, нормы, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество;
2. Сформировано личностное отношение к этим нормам, ценностям, традициям;
3. Приобретен соответствующий этим нормам, ценностям, традициям социокультурный опыт поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применены полученные знаний в практической деятельности социальной направленности.

## Календарный план воспитательной работы

| Месяц | Мероприятия | Форма проведения | Ответственные |
|---|---|---|---|
| Сентябрь | Дни открытых дверей | | Корниенко А.Н. |
| | Культура поведения в ДТДиМ, коллективе | Беседа | Корниенко А.Н. |
| | «Техника безопасности в ДТДиМ<br>«Пожарная безопасность»<br>«Терроризм-угроза | Беседа | Корниенко А.Н. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | обществу!» | | |
| | «Техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором» | Беседа | Корниенко А.Н. |
| | | | |
| **Октябрь** | «Здоровым быть здорово!» | Беседа + Презентация | Корниенко А.Н. |
| | «Дорога, дети-безопасность» | Беседа | Корниенко А.Н. |
| | «Осенние каникулы» | Чаепитие | Корниенко А.Н. |
| | | | |
| **Ноябрь** | Час патриотизма: «В единстве наша сила» | Беседа, посвященная Дню народного единства | Корниенко А.Н. |
| | «Поговорим о вредных привычках» | Беседа + Презентация | Корниенко А.Н. |
| | «Пожарная безопасность-это важно» | Беседа | Корниенко А.Н. |
| | Поговорим о маме | Беседа + Презентация | Корниенко А.Н. |
| | | | |
| **Декабрь** | Подготовка к Новому году | Оформление кабинета. | Корниенко А.Н. |
| | Новогоднее мероприятие | Представление | Корниенко А.Н. |
| | «Волшебный Новый Год» | Чаепитие | Корниенко А.Н. |

## 2 полугодие

| **Месяц** | **Мероприятия** | **Форма проведения** | **Ответственные** |
|---|---|---|---|
| **Январь** | «Взаимопомощь-это важно!» | Беседа | Корниенко А.Н. |
| | «Спешите делать добро» | Беседа | Корниенко А.Н. |
| | | | |
| **Февраль** | 23 февраля День защитников Отечества | Беседа + Презентация Чаепитие | Корниенко А.Н. |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | «Весенняя карусель» | Чаепитие | Корниенко А.Н. |
| **Март** | Поговорим о маме, День 8 Марта | Беседа + Презентация | Корниенко А.Н. |
| | | | |
| **Апрель** | «Мы за чистый город» | Беседа | Корниенко А.Н. |
| | «Первомай - как все начиналось. История возникновения праздника 1 Мая» | Беседа | Корниенко А.Н. |
| **Май** | «Героя надо знать в лицо»<br>«УРА КАНИКУЛЫ» | Беседа + Презентация<br>Чаепитие | Корниенко А.Н. |

## 3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

**для педагога:**


1. Гагарина Д. А., Гагарин А. С. Робототехника в России: образовательный ландшафт. Часть 1 / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2019. — 108 с. — (Современная аналитика образования. № 6 (27)). – URL: https://ioe.hse.ru/data/2019/09/23/1540151232/%D0%A1%D0%90%D0%9E%206(27)%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9.pdf (дата обращения: 15.08.2020). – Текст: электронный.

2. Гагарина Д. А., Косарецкий С. Г., Гагарин А. С., Гошин М. Е. Робототехника в России: образовательный ландшафт. Часть 2 /; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2019. — 96 с. — (Современная аналитика образования. № 6 (28)). URL: https://ioe.hse.ru/data/2019/10/01/1543334990/%D0%A1%D0%90%D0%9E%206(28)%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9.pdf (дата обращения: 15.08.2020). – Текст: электронный.

3. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.

4. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.– 104 с.

5. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих

способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. - М.: Академия, 2008. - 80 с.

6. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2009. – 97 с.

**для обучающихся:**

1.Халамов В.Н., Фролова Р.А., Подрядова Е.А., Семенов Ф.И., Бучко Л.М., Вешкина И.Я., Дубцова Н.В. «Конструирование» (Конструктор конспектов занятий педагогам дополнительного и дошкольного образования). – Москва. Издательство « Перо», 2020.

2.Халамов В.Н., Семенов Ф.И., Фролова Р.А., Бучко Л.М., Подрядова Е.А., Вешкина И.Я., «Механика и электромеханика» (Конструктор конспектов занятий педагогам дополнительного и дошкольного образования). – Москва. Издательство «Перо»,2021.

3.Халамов В.Н., Фролова Р.А., Семенов Ф.И., Вешкина И.Я., Никулина Г.И., Илько О.Н., Лукьянова О.Г., Подрядова Е.А., Бучко Л.М. «Программирование и робототехника» (Конструктор конспектов занятий педагогам дополнительного и дошкольного образования). – Москва. Издательство « Перо», 2021.

**для родителей (законных представителей):**

1.Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317 – М., 2007г .- 58с.

2.Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.

## Информация для карточки в Навигаторе

**Полное название:** ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ИКаРёнок. СУПЕР»

**Публичное название:** «ИКаРёнок. СУПЕР»

**Краткое описание:**
Программа направлена на развитие конструкторских способностей обучающихся в области технического творчества.