

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 15.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО:
приказом директора МУДО ДТДиМ
Копейского городского округа
Т.В.Сапожниковой
№ 341 от 15.08.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ИКаРёнок. СУПЕР»**

Техническая направленность

Возраст обучающихся 5 – 7 лет

Срок реализации 1 год

Возрастные модули:

- модуль 5 лет
- модуль 6 – 7 лет

Составитель:
Корниенко Анна Николаевна,
педагог дополнительного образования

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ИкаРёнок.СУПЕР» осуществлялась в соответствии с **нормативно-правовыми документами:**

Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 31.07.2020);

Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р);

Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (вступил в силу 01.03.2023);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. (Письмо Министерства образования и науки РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Устав Муниципального учреждения дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодежи» Копейского городского округа (Постановление администрации Копейского городского округа Челябинской области от 07.04.2020 №699-п);

Положение о порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Муниципальном учреждении дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодежи» Копейского городского округа (утв. приказом директора МУДО ДТДиМ от 06.04.2023 №185).

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ИКаРёнок.СУПЕР» имеет техническую направленность.

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.

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 пяти взаимосвязанных рамками конструкторских

наборов предметных областях: конструирование, механика, электромеханика, программирование и робототехника.

Отличительная особенность Программы.

Программа построена по модульному принципу и охватывает пять предметных областей – модулей (конструирование, механика, электромеханика, программирование и робототехника), где каждый предшествующий 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.

Программа адресована детям в возрасте с 5 до 7 лет. Программа может быть реализована в учреждениях дополнительного и дошкольного образования.

Рекомендуемая наполняемость групп 12 человек.

Для обучения принимаются все желающие.

Программа реализуется на русском языке.

Объем и сроки реализации программы.

Программа рассчитана на 1 года обучения, с возможностью записаться на следующий возрастной модуль. Количество учебных часов каждого модуля составляет 72 часа.

модуль «Механика и Электромеханика» для детей 5 лет - срок обучения 1 год или 72 учебных часа;

модуль «Программирование и Робототехника» для детей 6-7 лет - срок обучения 1 год или 72 учебных часа.

Рекомендуемая периодичность учебных занятий 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Форма обучения – очная, очно - заочная с использованием дистанционных технологий.

Уровень программы - стартовый (ознакомительный), базовый, продвинутый.

«Стартовый уровень». Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы; развитие мотивации к техническому виду деятельности.

«Базовый уровень». Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают

трансляцию общей и целостной картины в рамках технической направленности программы.

«Продвинутый уровень». Предполагает достижение повышенного уровня образованности, сформированность необходимых навыков для исследовательской деятельности и умений для реализации своих авторских идей в творческий продукт. В частности, учащиеся учатся создавать свои собственные модели реальных объектов, поэтапно создавая их программу.

Режим занятий.

Продолжительность одного академического часа - 25 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 5 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

1.2. Цель и задачи программы

Целью 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:

1. Обучающие:

- сформировать представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;
- сформировать представление об истории развития робототехники;
- научить создавать модели из конструктора Lego;
- научить составлять алгоритм;
- научить составлять элементарную программу для работы модели;
- научить поиску нестандартных решений при разработке модели.

2. Развивающие:

- способствовать формированию интереса к техническому творчеству;
- способствовать развитию творческого, логического мышления;
- способствовать развитию мелкой моторики рук;
- способствовать развитию изобретательности, творческой инициативы;
- способствовать развитию стремления к достижению цели;
- способствовать развитию умения анализировать результаты работы.

3. Воспитательные:

- способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;

- способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих.

Образовательные, развивающие и воспитательные задачи являются неотъемлемой частью образовательного процесса, организованного в рамках настоящей Программы.

Занятия конструированием и робототехникой в принципе имеют развивающий характер, а при их системной организации, предусмотренной настоящей Программой, способны стать одним из ведущих средств умственного развития ребенка и его творческого потенциала.

Решение воспитательных задач в рамках Программы предусматривается целым рядом педагогических приемов, предлагаемых к реализации (таблица 1).

1.3. Планируемые результаты

К завершению обучения обучающиеся:

- овладеют устойчивыми навыками конструирования разнообразных моделей по образцу, по рисунку, по модели со скрытыми швами, по графической схеме, схеме мозаичного типа и схеме сборки, по замыслу. Они научатся планировать свои действия и достигать поставленные в конструировании цели;

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

- сформируют устойчивый интерес к техническому творчеству, разовьют логическое мышление, изобретательность, будет сформирована устойчивая потребность в достижении поставленной цели;

- получают устойчивую потребность к самообразованию, к общению, к сотрудничеству, взаимодействию с окружающими.

1.4. Содержание программы
УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«ИКаРёнок.СУПЕР»
Модуль «Механика и Электромеханика»
Для детей 5 лет

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие	2	1	1	Опрос
1	Раздел 1. Механика	34	17	17	Опрос, выполнение практического задания, зачет по вопросам, собеседование по темам, самостоятельная работа
2	Раздел 2. Электромеханика	34	17	17	Самостоятельная работа, практическая работа, зачет по вопросам, демонстрация результатов работы, открытый урок.
	Итоговое занятие	2	1	1	Выставка
	Итого:	72 часа			

Модуль «Программирование и Робототехника»
Для детей 6-7 лет

№ 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	34	17	17	Опрос, выполнение практического задания, зачет по вопросам, собеседование по темам,
2	Раздел 2. Робототехника. Виды движений роботов и	34	17	17	Самостоятельная работа, практическая работа,

	обеспечивающие механизмы				зачет по вопросам, демонстрация результатов работы
	Итоговое занятие	2	1	1	Выставка.
	Итого:	72 часа			

**Модуль «Механика и Электромеханика»
Для детей 5 лет
Предмет – конструирование**

№ п/п раздела	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие	2	1	1	Опрос
Раздел. 1	Механика				
1.1.	Конструирование по замыслу.	2	1	1	Выполнение практического задания
1.2.	«Легковой автомобиль»	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания
1.3.	«Мотоцикл»	2	1	1	Зачет по вопросам
1.4.	«Вездеход»	2	1	1	Собеседование по темам
1.5.	«Бульдозер»	2	1	1	Практическая работа, зачет по вопросам
1.6.	«Тачка»	2	1	1	Тестирование
1.7.	«Качели»	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания
1.8.	«Самолет с механическим пропеллером»	2	1	1	Самостоятельная работа, тестирование

1.9.	«Молот»	2	1	1	Собеседование по темам
1.10.	«Катер с радаром»	2	1	1	Практическая работа, зачет по вопросам
1.11.	«Вертолет с механическим пропеллером»	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания
1.12.	«Удочка»	2	1	1	Тестирование
1.13.	«Самолет с двумя механическими пропеллерами»	2	1	1	Практическая работа
1.14.	«Шлагбаум»	2	1	1	Собеседование по темам
1.15.	«Волчок и пусковой механизм»	2	1	1	Практическая работа, зачет по вопросам
1.16.	«Механический вентилятор»	2	1	1	Самостоятельная работа, тестирование
1.17.	«Самосвал»	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания
Раздел. 2	Электромеханика				
2.1.	«Карусель»	2	1	1	Тестирование
2.2.	«Машина с одним мотором»	2	1	1	Собеседование по темам
2.3.	«Машина с двумя моторами»	2	1	1	Практическая работа, зачет по вопросам
2.4.	«Автоматический вентилятор»	2	1	1	Практическая работа
2.5.	«Автоматическая катапульта»	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания
2.6.	«Игровой автомат»	2	1	1	Тестирование
2.7.	«Машина на пульте управления»	2	1	1	Самостоятельная работа, тестирование

2.8.	«Автоматические ворота»	2	1	1	Собеседование по темам
2.9.	«Автоматическое пугало»	2	1	1	Практическая работа, зачет по вопросам
2.10.	«Автоматический мусоросборщик»	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания
2.11.	«Гоночный автомобиль»	2	1	1	Тестирование
2.12.	«Парк развлечений»	2	1	1	Собеседование по темам
2.13.	«Марсоход»	2	1	1	Тестирование
2.14.	«Башенный кран»	2	1	1	Практическая работа, зачет по вопросам
2.15.	«Разводной мост»	2	1	1	Самостоятельная работа, тестирование
2.16.	«Поворотный мост»	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания
2.17.	Сборка моделей по желанию. Диагностика.	2	1	1	Демонстрация результатов работы
	Итоговое занятие	2	1	1	Выставка
	Итого:	72			

**Модуль «Программирование и Робототехника»
Для детей 6-7 лет
Предмет – 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.	«Локомотив»	2	1	1	Собеседование по темам
1.5.	«Гоночный автомобиль»	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания
1.6.	«Такси»	2	1	1	Тестирование
1.7.	«Беспилотный автобус»	2	1	1	Практическая работа, зачет по вопросам
1.8.	«Турникет»	2	1	1	Самостоятельная работа, тестирование
1.9.	«Беспилотный паровоз»	2	1	1	Собеседование по темам
1.10.	«Автоматическая шарманка»	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания
1.11.	«Игровой автомат»	2	1	1	Тестирование
1.12.	«Мигающий фонарик»	2	1	1	Практическая работа, зачет по вопросам
1.13.	«Звонок»	2	1	1	Практическая работа
1.14.	«Одновагонный фурникулер»	2	1	1	Собеседование по темам
1.15.	«Маяк»	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания

1.16.	«Машина с мигалкой и сиреной»	2	1	1	Тестирование
1.17.	«Квадроцикл (мотовездеход) с навигатором»	2	1	1	Практическая работа, зачет по вопросам
Раздел. 2	Робототехника. Виды движений роботов и обеспечивающие механизмы				
2.1.	«Прыгающий робот (робот-лягушка)»	2	1	1	Самостоятельная работа, тестирование
2.2.	«Робот-художник (механический спирограф)»	2	1	1	Собеседование по темам
2.3.	«Робот-уборщик тротуаров»	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания
2.4.	«Робот-помощник»	2	1	1	Тестирование
2.5.	«Беспилотный танк»	2	1	1	Практическая работа, зачет по вопросам
2.6.	«Беспилотный локомотив»	2	1	1	Практическая работа
2.7.	«Дорожный маркер»	2	1	1	Собеседование по темам
2.8.	«Робот-парковщик»				Опрос, выполнение практического задания
2.9.	«Беспилотный автомобиль с сервомотором»	2	1	1	Самостоятельная работа, тестирование
2.10.	«Луноход»	2	1	1	Практическая работа, зачет по вопросам
2.11.	«Робот-манипулятор»	2	1	1	Тестирование
2.12.	«Роботизированный	2	1	1	Собеседование по

	(умный) лифт»				темам
2.13.	«Шагающий робот (восьминогий)»	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания
2.14.	«Шагающий робот (двуногий)»	2	1	1	Практическая работа
2.15.	«Беспилотный монорельс»	2	1	1	Практическая работа, зачет по вопросам
2.16.	«Робот с совмещенными способами перемещения»	2	1	1	Тестирование
2.17.	Сборка моделей по желанию. Диагностика.	2	1	1	Демонстрация результатов работы
	Итоговое занятие	2	1	1	Выставка
	Итого:	72			

Модуль «Механика и Электромеханика» (для детей 5 лет)

Раздел 1. Механика

Тема. Занятие ознакомительного характера. Диагностика. Вводное занятие. Теория: Правила техники безопасности и поведения в кабинете легио. Организационные вопросы. Введение в образовательную программу. Что такое робот. История робототехники. Достижение в области робототехники.

Практика: сборка конструкции на выбор.

Тема. Конструирование по замыслу.

Теория: Знакомимся с конструктором, изучаем детали, возможности соединения деталей между собой, закрепляем правило «прочности конструкций»

Практика: сборка конструкции на выбор с соблюдением всех правил.

Тема «Легковой автомобиль»

Теория: Изучаем колеса и длинные оси, учим различия деталей механизмов.

Практика: собираем подвижное соединение из колес и длинной оси, учимся собирать модель по схеме сборки – легковой автомобиль.

Тема. «Мотоцикл»

Теория: Изучаем колеса и короткие оси, учим различия деталей механизмов.

Практика: собираем подвижное соединение из колес и подходящей по размеру оси, учимся собирать модель по схеме сборки – мотоцикл.

Раздел 2. Электромеханика

Тема. «Карусель»

Теория: изучаем мотор, его устройство и работу. Учимся составлять программу для запуска мотора.

Практика: собираем конструкцию с одним мотором – «карусель» и управляем ею.

Тема. «Машина с одним мотором»

Теория: изучаем «коробку передач», моторы с аккумулятором.

Практика: собираем конструкцию с одним мотором – «машину» и управляем ею.

Модуль «Программирование и Робототехника» (для детей 6 лет)

Раздел 1. Программирование. Кодирование и алгоритмы.

Тема. Занятие ознакомительного характера. Диагностика. Вводное занятие.

Теория: Правила техники безопасности и поведения в кабинете легио.
Организационные вопросы. Введение в образовательную программу. Что такое робот. История робототехники. Достижение в области робототехники.

Практика: сборка конструкции на выбор.

Тема. Конструирование по замыслу.

Теория: вспоминаем детали конструктора, изучаем электронные компоненты.

Практика: сборка конструкции на выбор с элементами программирования.

Тема. «Дрель»

Теория: знакомимся с понятиями «команда», «исполнители», учим задавать команды исполнителю, знакомимся с пиктограммами «кнопка», «мотор», учимся писать программу, используя линейный алгоритм из 2-3 пиктограмм

Практика: собираем модель по схеме сборки «Дрель», программируем ее.

Тема. «Легковой автомобиль»

Теория: знакомимся с понятие «код», пиктограммами «переключатель», «мотор», управляем «вперед», «назад», «влево», «вправо».

Практика: собираем модель по схеме сборки «Легковой автомобиль», программируем ее.

Раздел 2. Робототехника. Виды движений роботов и обеспечивающие механизмы

Тема «Прыгающий робот (робот-лягушка)»

Теория: дать представление о движениях в природе, технике

Практика: учимся создавать конструкции с прыгающим способом передвижения, собираем модель по схеме сборки «Робот-лягушка», программируем ее.

Тема. «Робот-художник (механический спирограф)

Теория: дать представление о механизмах, обеспечивающих движение «вращение»

Практика: учимся создавать конструкции с функцией вращения, собираем модель по схеме сборки «Робот-художник», программируем ее.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Выходные дни: 04.11.2024 г., 01.01.2024 г., 07.01.2024 г., 23.02.2024 г., 08.03.2024 г., 01.05.2024 г., 09.05.2024

г.

Зимние каникулы: 26.12.2023 г. – 07.01.2023г.

Объем программы: 72 часа

Срок освоения программы: 1 год

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
3 (2023-2024)	5-1	1.09.2023	31.05.2023	36	72	1 раз по 2 часа	20.05.2023	Выставка
4 (2023-2024)	6-1	1.09.2023	31.05.2023	36	72	1 раз по 2 часа	20.05.2023	Выставка

2.2. Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение

Помещение с набором мебели, отвечающее требованиям, установленным в «Санитарно-эпидемиологических требованиях к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (или в «Санитарно-эпидемиологических требованиях к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» в зависимости от типа образовательной организации, реализующей Программу.

Наборы детских конструкторов:

Таблица 4

№ п/п	Учебный модуль	Разновидности конструкторов
1.	Конструирование	Конструктор Lego Duplo
2	Механика	Конструктор с деталями для сборки механических передач (Lego WeDo 2.0)
3	Электромеханика	Конструктор с электронными устройствами (Lego WeDo 2.0)
4	Программирование	Программируемый конструктор с электронными устройствами (Lego WeDo 2.0)
5	Робототехника	Программируемый конструктор с деталями для сборки механических передач и электронными устройствами (Lego WeDo 2.0)

Игровое и учебное оборудование: конструктор Lego Duplo, Lego WeDo 2.0; разнообразные сюжетно-образные предметы; игровые поля.

Персональные компьютеры или планшеты.

Информационное обеспечение

Прикладное программное обеспечение Lego Wedo 2.0

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, прошедший обучение по программе «Конструирование и робототехника».

2.3. Формы аттестации

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, демонстрация результатов работы. В конце учебного года - демонстрация, выставка. Результаты фиксируются в оценочном листе.

Тестирование, практическая работа (сборка и программирование модели на выбор), защита творческого проекта, выставка, итоговое занятие.

2.4. Оценочные материалы

Для определения результатов реализации Программы предусмотрено проведение диагностических занятий с определением уровня освоения учебных задач на основе трехуровневой шкалы оценки.

2.5. 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.

Принципы, формы и методы обучения.

Программа опирается на общепринятые принципы дидактики: научности обучения и его связи с жизнью; направленности обучения на решение задач воспитания, образования и общего развития; доступности, последовательности и систематичности в обучении; наглядности обучения и активности детей в обучении; сочетания разных форм, средств и методов обучения; природосообразности и создания благоприятных условий для обучения.

С учетом психофизиологических особенностей детей дошкольного возраста образовательные занятия рекомендуется проводить с использованием разных форм

организации детской деятельности:

- дидактическая игра;
- непосредственно образовательная деятельность;
- ролевая игра с конструкциями, собранными детьми.

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);
- основная 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).

Раздел 3. Список литературы

1. Робототехника в России: образовательный ландшафт. Часть 1 / Д. А. Гагарина, А. С. Гагарин; 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](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.
8. Робототехника в России: образовательный ландшафт. Часть 2 / Д. А. Гагарина, С. Г. Косарецкий, А. С. Гагарин, М. Е. Гошин; 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](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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.

