

Муниципальное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад №8»

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
Протокол №1 от «30» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом №113 – ОД  
от 31.08.2023г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 49АЕВ79155ВD50ВA91F81674A9CC271В  
Владелец: МУНИЦИПАЛЬНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ДЕТСКИЙ САД №8"  
Действителен: с 10.02.2023 до 05.05.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Робототехника»**

Возраст обучающихся: 5-7 лет  
Срок реализации программы: 2 года

Автор-составитель: Мамонтова А. А.  
педагог дополнительного образования

п. Ропша  
2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Страница
<b>1.</b>	Пояснительная записка	3
<b>2.</b>	Содержание Программы	5
<b>2.1.</b>	Учебно-тематический план (первый год обучения)	5
<b>2.2.</b>	Учебно-тематический план (второй год обучения)	7
<b>2.3.</b>	Календарный учебный график работы по программе	8
<b>2.4.</b>	Формы контроля	9
<b>3.</b>	Организационно-педагогические условия реализации Программы	10
<b>3.1.</b>	Материально-техническое обеспечение Программы	10
<b>3.2.</b>	Учебно-методическое обеспечение Программы	10
<b>4.</b>	Планируемые результаты освоения Программы	10

## 1.1. Пояснительная записка

В последнее десятилетие значительно увеличился интерес к образовательной робототехнике. Сегодня промышленные, обслуживающие и домашние роботы широко используются на благо экономики ведущих мировых держав: широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления. Роботы играют все более важную роль в жизни, служа людям и выполняя каждодневные задачи.

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника» (далее – Программа) разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года 1726-р);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письма Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

**Актуальность.** Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Данная программа по робототехнике технической направленности, т.к. в наше время робототехники и компьютеризации, ребенка необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать. Актуальность развития этой темы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование, т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Успехи страны в XXI веке будут определять не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий.

**Новизна.** Особенность серии конструкторов MRT-2 Junior и MRT-2 Senior заключается в разработке и внедрении уникальных учебно-методических комплектов (далее УМК), скомпонованных соответственно возраста детей, ориентированных на преемственность обучения основам образовательной робототехники. Все УМК разработаны в соответствии с Федеральными

Государственными образовательными стандартами, включая методики по инклюзивному обучению детей с сенсорными нарушениями и для детей с нарушением интеллекта.

Наборы конструкторов MRT-2 Junior и MRT-2 Senior позволяют приобретать первичные знания в области физики, математики, информатики, позволяя интегрировать теоретические знания с практическими навыками. Позволяет давать знания и развивать умения, способствующие повышению успешности обучения детей.

Формирование инженерного мышления невозможно обеспечить разом, требуется многоступенчатый, поступательный процесс, интеграция современных педагогических и технических технологий, которые смогут в будущем сформировать инженеров для инновационной экономики государства. Такая интеграция предполагает симбиоз технологий робототехники и педагогики, так как по аналитическим данным ведущих специалистов в области приборостроения. Развивать такое мышление необходимо уже в раннем возрасте, начиная с простейшего конструирования и моделирования, формируя пространственное мышление, логику, неординарное мышление и техническое творчество ребенка с дошкольного возраста. Формировать научно-техническое мышление необходимо постепенно, сохраняя его на базовом уровне и доведя до профильного обучения, развивая и сопровождая далее до получения профессиональных навыков уже при профессиональном обучении.

**Целью Программы** – является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, следование трем принципам программы «рука-голова-сердце» (проектирование-построение и программирование), изучение понятий конструкций и ее основных свойствах, развитие навыков взаимодействия в группе.

**Задачи Программы:**

**Обучающие:**

1. дать представление о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
2. развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
3. формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

**Развивающие:**

1. способствовать умственному развитию ребенка, развивать психические процессы (внимание, память, мышление);
2. развивать логические формы мышления, приемы умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, обобщение, моделирование).

**Воспитательные:**

1. формировать навыки контроля и самооценки;
2. формировать предпосылки к учебной деятельности;
3. воспитывать инициативность и самостоятельность;

4. воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;

5. формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

**Категория обучающихся:** дети 5-7 лет

**Сроки реализации Программы:** 2 года.

Первый год обучения – 57 часов

Второй год обучения – 57 часов.

**Форма организации образовательной деятельности обучающихся:** подгрупповая, численный состав – до 10 человек.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 30 минут.

## 2. Содержание Программы

### 2.1. Учебно-тематический план (первый год обучения)

	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1</b>	<b>Знакомство с базовыми характеристиками конструктора MRT-2 Junior</b>	<b>10</b>	<b>3,5</b>	<b>6,5</b>	
Тема 1:	Знакомство с понятием «Робототехника».	1	0,5	0,5	Предварительный
Тема 2:	Изучение деталей конструктора MRT-2 Junior. Техника безопасности на занятиях	2	1	1	Текущий
Тема 3:	Типы соединений деталей	2	0,5	1,5	Текущий
Тема 4:	Учимся работать в паре	2	0,5	1,5	Текущий
Тема 5:	Работа со схемой	3	1	2	Текущий
<b>Раздел 2</b>	<b>Изучаем прочные конструкции</b>	<b>10</b>	<b>3,5</b>	<b>6,5</b>	
Тема 1:	Знакомство с ферменной конструкцией. Её применение на практике	1	0,5	0,5	Текущий
Тема 2:	Собираем «Пляжное кресло»	1,5	0,5	1	Текущий
Тема 3:	Собираем «Подставку для книг»	2	0,5	1,5	Текущий
Тема 4:	Строим сказку. Конструирование модели волка	1,5	0,5	1	Текущий
Тема 5:	Строим сказку. Конструирование дома для трёх поросят.	2	0,5	1,5	Текущий

Тема 6:	Строим сказку. Конструирование игровой рулетки.	2	0,5	1,5	Текущий
<b>Раздел 3</b>	<b>Принцип работы рычага</b>	<b>9</b>	<b>2,5</b>	<b>6,5</b>	
Тема 1:	Принципы рычага вокруг нас	1	0,5	0,5	Текущий
Тема 2:	Сборка модели весов	2	0,5	1,5	Текущий
Тема 3:	Сборка модели «Водяная мельница»	2	0,5	1,5	Текущий
Тема 4:	Сборка модели катапульты	2	0,5	1,5	Текущий
Тема 5:	Сборка модели «Качели»	2	0,5	1,5	Текущий
<b>Раздел 4</b>	<b>Принцип шкива</b>	<b>7</b>	<b>1,5</b>	<b>5,5</b>	
Тема 1:	Принцип шкива вокруг нас	1	0,5	0,5	Текущий
Тема 2:	Сборка модели «Кран»	3	0,5	2,5	Текущий
Тема 3:	Сборка модели «Лифт»	3	0,5	2,5	Текущий
<b>Раздел 5</b>	<b>Принцип передаточного механизма</b>	<b>7</b>	<b>1,5</b>	<b>5,5</b>	
Тема 1:	Принцип работы шестерёнок	1	0,5	0,5	Текущий
Тема 2:	Сборка модели «Танцующая кукла»	3	0,5	2,5	Текущий
Тема 3:	Сборка модели «Летающий корабль»	3	0,5	2,5	Текущий
<b>Раздел 6</b>	<b>Колёса и ось</b>	<b>7</b>	<b>1,5</b>	<b>5,5</b>	
Тема 1:	Знакомство с принципом работы колеса и оси	1	0,5	0,5	Текущий
Тема 2:	Сборка модели «Коляска»	3	0,5	2,5	Текущий
Тема 3:	Сборка модели «Гоночный автомобиль»	3	0,5	2,5	Текущий
<b>Раздел 7</b>	<b>Закрепление пройденного ранее</b>	<b>7</b>	<b>1,5</b>	<b>5,5</b>	Текущий
Тема 1	Сборка модели «Краб»	2	0,5	1,5	Текущий
Тема 2	Сборка модели «Биплан»	2	0,5	1,5	Текущий
Тема 3	Сборка модели по замыслу	3	0,5	2,5	Текущий
<b>ИТОГО</b>		<b>57</b>	<b>15,5</b>	<b>41,5</b>	<b>Итоговый</b>

## 2.2 Учебно-тематический план (второй год обучения)

	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1</b>	<b>Знакомство с базовыми характеристиками конструктора MRT-2 Senior.</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
Тема 1:	Изучение деталей конструктора MRT-2 Senior. Техника безопасности на занятиях	1	0,5	0,5	Предварительный
Тема 2:	Типы соединений деталей.	1	0,5	0,5	Текущий
Тема 3:	Знакомство с электронными деталями конструктора	1	0,5	0,5	Текущий
Тема 4:	Сборка модели «Наш детский сад»	2	0,5	1,5	Текущий
Тема 5:	Сборка модели «Флаг детского сада»	2	0,5	1,5	Текущий
Тема 6:	Сборка модели «Автобус»	3	0,5	2,5	Текущий
<b>Раздел 2</b>	<b>Тема «Осень»</b>	<b>9</b>	<b>1,5</b>	<b>7,5</b>	
Тема 1:	Сборка модели «Стрекоза»	3	0,5	2,5	Текущий
Тема 2:	Сборка модели «Корабль-черепаха»	3	0,5	2,5	Текущий
Тема 3:	Сборка модели «Пушка»	3	0,5	2,5	Текущий
<b>Раздел 3</b>	<b>Разнообразные строения</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	
Тема 1:	Виды построек	1	0,5	0,5	Текущий
Тема 2:	Сборка модели «Башня»	2	0,5	1,5	Текущий
Тема 3:	Сборка модели «Ветряная мельница»	3	0,5	2,5	Текущий
Тема 4:	Сборка модели «Разводной мост»	3	0,5	2,5	Текущий
<b>Раздел 4</b>	<b>Здоровье и безопасность</b>	<b>7</b>	<b>1,5</b>	<b>5,5</b>	
Тема 1:	Формирование представлений о здоровом образе жизни	1	0,5	0,5	Текущий
Тема 2:	Сборка модели «Электрическая зубная щётка»	3	0,5	2,5	Текущий
Тема 3:	Сборка модели «Стиральная машина»	3	0,5	2,5	Текущий
<b>Раздел 5</b>	<b>Транспорт</b>	<b>7</b>	<b>1,5</b>	<b>5,5</b>	
Тема 1:	Изучение видов транспорта	1	0,5	0,5	Текущий
Тема 2:	Сборка модели «Самолёт»	3	0,5	2,5	Текущий
Тема 3:	Сборка модели «Поезд»	3	0,5	2,5	Текущий
<b>Раздел 6</b>	<b>Изучение работы пульта управления</b>	<b>7</b>	<b>1,5</b>	<b>5,5</b>	
Тема 1:	Учимся настраивать пульт управления	1	0,5	0,5	Текущий

Тема 2:	Сборка модели «Пожарная машина»	3	0,5	2,5	Текущий
Тема 3:	Сборка модели «Кабриолет»	3	0,5	2,5	Текущий
<b>Раздел 7</b>	Разнообразные приборы	<b>7</b>	<b>1,5</b>	<b>6,5</b>	Текущий
<b>Тема 1</b>	Сборка модели «Канатная дорога»	2	0,5	1,5	Текущий
<b>Тема 2</b>	Сборка модели «Часы с кукушкой»	2	0,5	2,5	Текущий
<b>Тема 3</b>	Сборка модели по замыслу	3	0,5	2,5	Текущий Итоговый
<b>ИТОГО</b>		<b>57</b>	<b>16,5</b>	<b>41,5</b>	

### 2.3. Календарный учебный график работы по программе

Срок реализации	Форма проведения	Продолжительность занятия	Количество занятий в неделю	Количество занятий в месяц	Количество занятий октябрь-апрель	Место проведения
1 год С 01.10- по 30.04	Под- группо- вая	30 минут	2	8-9	57	Кабинет дополнитель- ного образования



## 2.4 Формы контроля

Программа предполагает три вида **контроля**:

- предварительный (диагностика знаний и умений обучающихся на начальном этапе освоения Программы);
- текущий (отслеживание активности обучающихся в выполнении ими заданий);
- итоговый (проверка знаний и умений обучающихся по итогам освоения Программы)

**Формы проведения контроля:**

- предварительный: выставка;
- текущий: творческие задания;
- итоговый: конкурс.

**Критерии оценки достижения планируемых результатов:**

Уровни освоения Программы	Результат
Высокий уровень освоения Программы	Обучающийся демонстрирует высокую заинтересованность в учебной, познавательной деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывает отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт.
Средний уровень освоения Программы	Обучающийся демонстрирует достаточную заинтересованность в учебной, познавательной деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывает хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки.
Низкий уровень освоения Программы	Обучающийся демонстрирует низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывает недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям.

### **3. Организационно-педагогические условия реализации Программы**

#### **3.1 Материально – техническое обеспечение**

Помещение.

Достаточно просторное, хорошо проветриваемое, с хорошим естественным (1 окно) и искусственным освещением. Столы (4 штуки) рассчитаны на два человека и расставлены так, чтобы дети могли работать, не стесняя друг друга, руководитель кружка может подойти к каждому ученику, при этом, не мешая работать другому учащемуся.

Конструкторы.

Для кружка предоставлено 7 наборов конструктора MRT-2 Junior, 7 наборов конструктора MRT-2 Senior, один набор конструктора MRT-2 Basic и 1 комплект запасных деталей.

В каждом наборе конструктора есть диск с обучающей программой «Кики».

Для каждой пары учащихся предоставляется распечатанный вариант программы «Кики» со схемами, инструкциями, играми и творческими заданиями.

Для работы роботам не обходимы по 4 мизинчиковые батарейки на один конструктор и 2 пальчиковые батарейки для пульта управления.

#### **3.2 Методическое обеспечение:**

1. Программы «Кики».

*Литература:*

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
2. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
3. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
4. Программа курса «Образовательная робототехника» Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.

#### **4. Планируемые результаты реализации программы**

Ребенок знает:

- ◆ основные компоненты и базовые характеристики деталей конструктора MRT-2 Junior и MRT-2 Senior;
- ◆ конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- ◆ виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- ◆ как самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания;
- ◆ создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.
- ◆ ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;
- ◆ ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей,

чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;

- ◆ у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с конструктором;

- ◆ ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора MRT-2 Junior и MRT-2 Senior.