

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Районный центр внешкольной работы»**

<b>РАССМОТРЕНА:</b> на заседании методического совета Протокол №1 от 27.08.2025 г.	<b>ПРИНЯТА:</b> на заседании педагогического совета Протокол №1 от 29.08.2025 г.	<b>УТВЕРЖДЕНА:</b> Приказом МБУДО «РЦВР» №163 от 29.08.2025 г.
--	--	---

**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности  
по технологии художественной обработки  
изделий из древесины  
детского объединения «Ротрикс»**

Срок реализации программы 1 года  
Адресат программы: дети 11-17 лет

Автор программы:  
Климентьева Ия Владимировна,  
педагог дополнительного образования

п. Средний, 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1	Пояснительная записка .....	3
2	Ожидаемые результаты освоения программы.....	5
3	Содержание программы.....	6
4	Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....	10
3	Методическое обеспечение образовательного процесса .....	11
4	Кадровое обеспечение программы.....	11
5	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	11
6	Календарный учебный график.....	12
6	Оценочные материалы.....	12
7	Список литературы .....	13

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Введение**

Программа по технологии детского объединения «Ротрикс» заключается в развитии творческих способностей ребенка, возможности проявить себя в активной деятельности широкого диапазона (от работы с деревом, до использования робота-манипулятора «Rotrics DexArm»). Что является наиболее эффективный направления развития индивидуальных способностей, развития творческого подхода к своему труду. Приобщает детей к продуктивной творческой деятельности.

Данная программа призвана совместить ручной труд и возможности использования роботизированных устройств.

Дополнительная общеразвивающая программа имеет техническую направленность.

### **Актуальность программы**

Данная программа является наиболее актуальной на сегодняшний момент, так как обеспечивает развитие интеллектуальных общеучебных умений у обучающихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка.

Актуальность программы заключается в следующем:

- востребованность расширения спектра образовательных услуг и обеспечения вариативных форм дополнительного образования;
- расширение сферы личностного развития детей среднего и старшего школьного возраста, в том числе в техническом направлении;
- требования муниципальной и региональной политики в сфере дополнительного образования – развитие основ технического творчества и формирование технических умений обучающихся в условиях модернизации дополнительного образования.

### **Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ**

Новизна программы заключается в возможности объединить столярное дело и использование робота-манипулятора в одном курсе. Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество представляет собой многогранную деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.

Развитие робототехники в настоящее время включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий. Развитие образовательной робототехники в России сегодня идет в двух направлениях: в рамках общей и дополнительной системы образования. Образовательная робототехника позволяет вовлечь в процесс технического творчества детей, дает возможность учащимся создавать инновации своими руками, и заложить основы успешного освоения профессии инженера в будущем.

Новизна программы заключается в модульном построении.

### **Педагогическая целесообразность программы**

Содержание программы выстроено таким образом, чтобы помочь школьнику постепенно, шаг за шагом раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. Занятия по программе позволяют дать детям дополнительные сведения по трудовому обучению: ребята знакомятся с разными видами декоративно-прикладного искусства (резьба, работа с деревом и т.д.), с изобразительными материалами и техникой лазерной гравировки.

Деятельность детей направлена на решение и воплощение в материале разнообразных задач, связанных с изготовлением вначале простейших, затем более сложных изделий и их художественным оформлением.

В ходе обучения перед обучающимися ставятся задачи различной степени сложности, результатом решения которых является готовое изделие, что способствует развитию у учащихся таких качеств как индивидуальность, инициативность, критичность,

самостоятельность, а также ведет к повышению уровня интеллектуальной, мотивационной и других сфер.

В процессе обучения обучающиеся не только приобретают знания и нарабатывают навыки, но и развиваются свои способности, умственные и моральные качества, такие как, умение работать в команде, умение подчинять личные интересы общей цели, настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность, аккуратность и др.

Принцип индивидуального подхода реализуется в возможности каждого обучающегося работать в своем режиме за счет большой вариативности исходных заданий и уровня их сложности, при подборе которых педагог исходит из индивидуальных особенностей детей.

### **Цель и задачи программы:**

**Цель:** развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению через овладение основами технологии изготовления изделий из дерева своими руками.

#### **Задачи:**

##### **1. Образовательные:**

- сформировать первичное представление о деревообработке как ручным инструментом, так и с применением робота-манипулятора;
- познакомить с базовой комплектацией робота-манипулятора Rotrics DexArm; с основами работы в графических редакторах для создания векторных изображений, с модулем для лазерной гравировки;
- познакомить с основами проектной деятельности.

##### **2. Воспитательные:**

- воспитать ответственность за свою работу и умение доводить задуманный проект до логического конца;
- формировать личностные качества: целеустремленность, настойчивость, самостоятельность.

##### **3. Развивающие:**

- развить внимание и память; словарный запас и навыки общения при объяснении выполнения проекта; конструкторские и инженерные навыки мышления; развить пространственное мышление;
- сформировать навыки выполнения задуманного проекта в четкой логической последовательности.

### **Основные характеристики образовательного процесса**

**Возраст обучающихся:** программа рассчитана на работу с детьми школьного возраста 11-17 лет, которые впервые будут знакомиться с созданием творческих проектов с использованием ручного деревообрабатывающего инструмента и роботизированных механизмов. Набор детей осуществляется на добровольных началах с учетом склонностей ребят, их возможностей и интересов.

Наполняемость групп оптимальная 12 человек, допустимая 15 человек.

**Сроки реализации:** программа рассчитана на 1 год обучения.

Учебные занятия могут проводиться со всем составом объединения, а также индивидуально (с наиболее способными детьми при подготовке к конкурсам, олимпиадам).

**Режим занятий:** занятия по программе проходят три раза в неделю по 2 учебных часа.

**Продолжительность образовательного процесса:** один год обучения – 36 учебных недель (начало занятий 1 сентября, завершение 31 мая). Объем учебных часов по программе: учебный модуль ««Художественная обработка древесины»» - 72 часа, учебный модуль «Векторная графика» - 72 часа, учебный модуль «Лазерная гравировка» - 72 часа. При последовательном прохождении обучающимися всех учебных модулей объем учебных часов составит 216 часов.

**Формы организации деятельности** - по группам, индивидуально или всем составом;

Учебные занятия могут проводиться со всем составом объединения, по группам и подгруппам, а также индивидуально (с наиболее способными детьми при подготовке к конкурсным мероприятиям или с детьми с особыми возможностями здоровья).

**Режим занятий** - занятия по модульному учебному курсу «Художественная обработка древесины» проходят один раз в неделю по 2 учебных часа, занятия по модульному учебному курсу «Векторная графика» - один раз в неделю по 2 учебных часа, занятия по модульному учебному курсу «Лазерная гравировка» - один раз в неделю по 2 учебных часа. В соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14 длительность одного учебного часа для детей школьного возраста – 45 мин.

**Объем учебных часов по программе:** 1 год обучения - 216 часов

**Формы обучения:** очная. Возможно использование полной формы дистанционного обучения в условиях введения самоизоляции и ограничительных мер. Программа может быть использована в сетевой форме.

## **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **Личностные результаты:**

По окончанию обучения у обучающихся будут сформированы личностные результаты:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- нравственные качества: отзывчивость, доброжелательность, честность, ответственность;
- умение работать в коллективе, оказывать товарищам помощь и поддержку.

### **Метапредметные результаты:**

По окончанию обучения у обучающихся будут сформированы метапредметные результаты:

#### **Познавательные УУД:**

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- осмысленно осуществлять чтение эскизов, чертежей, моделей

#### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### **Коммуникативные УУД:**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

- формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий и прототипирования.

**Предметные результаты:** Предметные результаты освоения программы описаны в пояснительных записках модульных учебных курсов.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **Учебный модуль «Художественная обработка древесины»**

Данный учебный модуль направлен на обучение детей технологии обработки изделий из дерева при помощи ручного инструмента.

**Цель:** развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению через овладение основами художественной обработки древесины.

**Задачи:**

- сформировать первичное представление о деревообработке с помощью ручного инструмента;
- обучить технологии обработки изделия из дерева при помощи ручного инструмента.

### **Ожидаемые результаты освоения модульного курса:**

*будут знать:*

- устройства верстака, лобзика;
- приемы выпиливания;
- типы графических изображений,
- характерные свойства древесины и ее применение;
- инструменты для создания отверстий;
- инструменты для опиливания и очистки;
- правила работы с инструментами.

*будут уметь:*

- пользоваться лобзиком, инструментами при художественной обработке изделий, инструментами для сверления.
- наносить рисунок в соответствии с направлением волокон
- сделать защитную и декоративную отделку изделия;
- лакировать изделия из дерева;
- проводить пост-обработку и подгонку изготовленных деталей, собирать изготовленную конструкцию;
- оптимально размещать детали на рабочем столе, понимать смысл основных параметров резания ручным лобзиком и настраивать их для определенного материала.

### **Учебный план модульного курса:**

№	Название раздела, темы программы	Количество часов		Всего часов	Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика		
1	Рабочее место. Устройство лобзика.	2	2	4	Входная диагностика
2	Древесина, породы древесины, фанера	2	2	4	Практическая работа

3	Типы графических изображений	2	6	8	Практическая работа
4	Выпиливание по внешнему контуру	2	22	24	Практическая работа
5	Выпиливание по внутреннему контуру	4	22	26	Практическая работа
6	Презентация готового изделия	2	4	6	Защита проекта
<b>Итого по модулю</b>		<b>14</b>	<b>58</b>	<b>72</b>	

### **Содержание обучения:**

**Тема 1.** Вводное занятие: цели и задачи ТБ. Правила безопасной работы в мастерской

**Тема 2. Рабочее место. Устройство лобзика.**

Организация рабочего места: рациональное размещение инструментов и заготовок. Устройство верстака. Составные части лобзика. Установка и закрепление приспособлений в зажимах верстака для пиления лобзиком

**Тема 3. Древесина, породы древесины, фанера.**

**Тема 4. Древесина и её применение.**

Лиственные и хвойные породы древесины. Характерные признаки и свойства. Природные пороки древесины. Производство шпона, фанеры. Заправка полотна (пилки) в лобзик. Выпиливание лобзиком. Основные сведения о правилах работы с инструментом. Приспособления для натяжки полотна. Выбор рисунка, подготовка основы для выпиливания.

**Тема 5. Типы графических изображений:** технический рисунок, эскиз, чертёж. Масштаб. Основные сведения о линиях чертежа.

**Тема 6. Приемы выпиливания.** Пиление как технологическая операция. Инструменты для пиления. Правила безопасной работы лобзиком. Визуальный и инструментальный контроль качества выполненной операции

**Тема 7. Подготовка заготовки (доска, фанера).** Хранение, сушка изделия. Исключаем пороки при выборе.

**Тема 8. Перевод рисунка на основу.** Нанесение рисунка в соответствии направления волокон.

**Тема 9-19. Работа над объектом,** выпиливание по внешнему контуру. Правила безопасной работы с инструментами, материалом при художественной обработке древесины.

**Тема 20-26. Выпиливание по внутреннему контуру (приемы).** Правила безопасной работы с инструментами, материалом при художественной обработке древесины.

**Тема 27-29. Инструменты для создания отверстий:** коловорот, сверлильный станок. Приемы работы. Сверление как технологическая операция. Инструменты для сверления, их устройство. Виды свёрл. Правила безопасной работы при сверлении.

**Тема 30-34. Отделка, зачистка изделия.** Оценка работы. Защитная и декоративная отделка изделия. Лакирование изделий из дерева. Правила безопасной работы. Зачистка как отделочная операция. Инструменты для опиливания и зачистки. Виды наждачных шкурок.

**Тема 35-36. Презентация готового изделия.**

### **Учебный модуль «Векторная графика»**

Данный учебный модуль направлен на обучение работе детей в программе «CorelDRAW».

**Цель:** развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению через овладение основами работы в программе «CorelDRAW».

**Задачи:**

- познакомить и обучить работе в программе «CorelDRAW»;
- обучить технологии обработки изделия из дерева при помощи ручного инструмента.

**Ожидаемые результаты освоения модульного курса:**

*будут знать:*

- основы конструирования и моделирования в программе «CorelDRAW».

*будут уметь:*

- работать с одной из распространенных векторных графических программ «CorelDRAW»;
- познакомятся с приемами создания объемных конструкций из плоских деталей;
- освоят экспорт эскизов или граней деталей в плоском векторном формате, пригодном для лазерной резки (.svg), технологию лазерной резки.

**Учебный план модульного курса:**

№	Название раздела, темы программы	Количество часов		Всего часов	Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика		
1	Интерфейс системы CorelDRAW	2	6	8	
2	Полезные инструменты графического редактора	2	6	8	
3	Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной гравировки	2	12	14	практическая работа
4	Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW	2	4	6	практическая работа
5	Перемещение объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW	2	4	6	практическая работа
6	Копирование объектов, создание зеркальной копии	2	6	8	практическая работа
7	Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW	2	6	8	практическая работа
8	Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW	2	4	6	практическая работа
9	Применение инструментов группы «Преобразование»	2	2	4	практическая работа
10	Трассировка растрового изображения в CorelDraw	2	2	4	практическая работа

<b>Итого по модулю</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	<b>72</b>	
------------------------	-----------	-----------	-----------	--

### **Содержание обучения:**

**Тема 1-4. Интерфейс системы CorelDRAW.**

Алгоритм работы программы, CorelDRAW. создание файла, линий, кривых.

**Тема 5-8. Полезные инструменты графического редактора.**

Построение простейших фигур с помощью кривых в программе.

**Тема 9-15. Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной гравировки.**

**Тема 16-18. Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW.**

Выделение, копирование и преобразование объектов.

**Тема 19-21. Перемещение объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW**

Выделение, перемещение, отображение рисунка. Трансформация рисунка(смайлик).

**Тема 22-25. Копирование объектов, создание зеркальной копии**

Копирование и зеркальное отображение рисунков. Создание группы смайликов с различными характеристиками.

**Тема 26-29. Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW**

Нанесение векторного рисунка на бумажную заготовку с применением робота-манипулятора (модуль-перо)

**Тема 30-32. Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW**

Масштабирование, изменение размеров ранее созданных смайликов.

**Тема 33-34. Применение инструментов группы «Преобразование»**

Группировка объектов. Преобразование ранее созданных смайликов в одну группу.

**Тема 35-36. Трассировка растрового изображения в CorelDraw**

Обрисовка объекта с помощью инструмента «быстрая трассировка»

### **Учебный модуль «Лазерная гравировка»**

Данный учебный модуль направлен на обучение детей управлением роботом-манипулятором Rotrics DexArm - Rotrics studio

**Цель:** развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению через овладение основами управления роботом-манипулятором Rotrics DexArm - Rotrics studio.

**Задачи:**

- познакомить с развитием образовательной робототехники;
- обучить управлению роботом-манипулятором Rotrics DexArm - Rotrics studio.

### **Ожидаемые результаты освоения модульного курса:**

*будут знать:*

- понимать принцип работы и устройство робота-манипулятора Rotrics DexArm (модуль для лазерной гравировки);
- базовую терминологию в робототехнике;
- основы конструирования и моделирования;
- историю развития робототехники, сферы применения роботов.

*будут уметь:*

- осваивать программу управления лазерным станком (Rotrics studio);
- овладевают основными операциями с лазерным станком (размещение заготовки, регулировка фокусного расстояния, запуск задания на гравировку, аварийной остановке при ошибках, безопасное удаление готового изделия и т.п.).

### **Учебный план модульного курса:**

№	Название раздела, темы программы	Количество часов		Всего часов	Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика		

1	Введение	2	2	4	наблюдение
2	Поколения роботов	2	4	6	беседа
3	Программа управления роботом-манипулятором Rotrics DexArm - Rotrics studio	2	6	8	Практическая работа
4	Робот-манипулятор	4	38	42	Практическая работа
5	Подготовка, защита проекта	4	8	12	Защита проекта
<b>Итого по модулю</b>		<b>14</b>	<b>58</b>	<b>72</b>	

### **Содержание обучения:**

**Тема 1-2. Введение.** Краткий обзор содержимого робототехнического комплекта.

**Тема 3-5. Поколения роботов.** История развития робототехники. Применение роботов. Развитие образовательной робототехники. Цели и задачи курса. Техника безопасности. Знакомство с роботом-манипулятором

**Тема 6-9. Программа управления роботом-манипулятором Rotrics DexArm - Rotrics studio.**

Знакомство с интерфейсом программы, настройка объектов. Управление роботом манипулятором с помощью программы Rotrics studio.

**Тема 10-30. Робот-манипулятор,** лазерный гравер и перо для рисования. Возможности. Сменные модули. Управление манипулятором с пульта. Управление мышью. Рисование объектов. Лазерная гравировка на подготовленных изделиях.

**Тема 31-36. Подготовка, защита проекта.**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ И КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Цель:** развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

**Задачи:** усвоение знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций (взаимопомощь, трудолюбие, аккуратность) через вовлечение детей в конструкторскую деятельность; формирование и развитие личностных отношений к этим нормам и ценностям; приобретение соответствующего социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений; формирование уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентации на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе.

**Целевые ориентиры воспитания детей:** осознанного опыта выполнения гражданских обязанностей; ценностного отношения к отечественной культуре; установки на солидарность и взаимопомощь людей в российском обществе, поддержку нуждающихся в помощи; уважения к старшим, людям труда, педагогам, сверстникам; способности к командной деятельности; готовности к анализу и представлению своей нравственной позиции; воли, настойчивости, последовательности, принципиальности, готовности к компромиссам в совместной деятельности; опыта социально значимой деятельности.

**Формы воспитания:**

- Учебные занятия
- Практические занятия
- Участие в коллективных творческих проектах
- Выставки и итоговые мероприятия

**Методы воспитания:**

- метод убеждения (рассказ, разъяснение);
- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- метод упражнений (приучения);
- метод стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);
- метод переключения в деятельности;
- методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании.

**Условия воспитания, анализ результатов:**

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный год). Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опросов, интервью - используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

**Календарный план воспитательной работы:**

Календарный план составляется педагогом на каждый учебный год с учетом состава и уровня группы, содержания материала, условий учебно-воспитательного процесса. План воспитательной работы содержится в разделе «План воспитательной работы» календарно-тематического планирования к программе.

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Для успешной реализации Программы и достижения положительных результатов, применяются следующие *образовательные технологии*: технология личностно-ориентированного обучения - создание системы психолого-педагогических условий, позволяющих работать с каждым учащимся в отдельности с учетом индивидуальных познавательных возможностей, потребностей и интересов; здоровьесберегающие технологии – занятия строятся таким образом, чтобы минимизировать нагрузку на организм и психику учащихся, и при этом добиться эффективного усвоения знаний; игровые технологии – раскрытие личностных способностей учащихся через актуализацию познавательного опыта в процессе игровой деятельности; информационно-коммуникационные технологии; проектная технология – учащиеся выполняют конструкторские творческие проекты спланированной презентацией.

**Методы обучения:** словесные (рассказ, беседа); наглядные (демонстрация, интерактивная презентация, викторина); репродуктивные (воспроизведение полученных знаний на практике); практические (частично самостоятельное конструирование и моделирование); поисковые ( поиск различных решений поставленных задач).

Формы и режим организации занятий объединения: игры, экскурсии, соревнования,

конкурсы. Основные виды учебной деятельности по программе: беседа, наблюдение, опыт, работа в группе, рассказ, самостоятельная работа, эксперимент.

Основное время на занятиях занимает практическая работа, работа с технологическими картами. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения. Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

## **КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Программа по робототехнике реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Роботизированный манипулятор Rotrics DexArm - 2 шт.
2. Столярный инструмент
3. Ноутбук - 3 шт.

## **КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Продолжительность учебного года:

**Модуль «Художественная обработка древесины»:**

- начало учебного года – 1 сентября
- окончание учебного года – 31 мая

**Модуль «Векторная графика»:**

- начало учебного года – 1 сентября
- окончание учебного года – 31 мая

**Модуль «Лазерная гравировка»:**

- начало учебного года – 1 сентября
- окончание учебного года – 31 мая

**Модуль «Художественная обработка древесины» – 36 недель;**

**Модуль «Векторная графика» – 36 недель.**

**Модуль «Лазерная гравировка» – 36 недель.**

Сроки летних каникул – 1 июня - 31 августа

Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Эффективность реализации содержания программы определяется с помощью рефлексии занятий, листов отзывов, опросов, анкетирования, бесед, по результатам численности посещения, активности родителей на собраниях, уровню родительской удовлетворенности, анализа степени удовлетворенности педагога по реализации программы, мониторинга воспитательно-образовательного процесса на конец учебного года.

Формами промежуточной и итоговой аттестации и подведение итогов реализации программы после первого и после второго года обучения являются: конкурс детских изделий на базе кружка, совместная проектная деятельность детей и родителей, совместная проектная деятельность детей и педагога, открытые мастер-классы.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входная диагностика, текущий контроль, промежуточная аттестация, итоговый контроль.

Формы фиксации результатов:

- диагностическая карта оценки уровня образовательных возможностей учащихся (входная диагностика);
- диагностическая карта уровня освоения образовательной программы (промежуточная аттестация, итоговый контроль).

Промежуточный и текущий контроль проводится в течение года и позволяет выявлять уровень освоения разделов и тем программы в форме наблюдения, опроса выполнения практических заданий.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Для педагога:**

1. Кругликов Г.И. , Симоненко В.Д., Цырлин М.Д. Основы технического творчества. М., 1996
2. Разумовский В.Г. Развитие технического творчества учащихся. - М., Уч.пед.изд, 1961
3. Федотов Г.Я. Дарите людям красоту. - М.: Просвещение, 1985
4. Григорьянц А.Г. Основы лазерной обработки материалов. – М.: Машиностроение, 2009
5. Лазеры в технологии. Под ред. М.Ф. Стельмаха. – М.: Энергия, 2015

### **Для обучающихся и родителей:**

1. Самоучитель по CorelDraw для начинающих - Режим доступа: <http://corell-doc.ru>
2. Уроки Корел Дро (Corel DRAW) для начинающих. - Режим доступа: <http://risuusam.ru>.