

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Италмасовская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании  
Педагогического совета  
Протокол №7 от 29.08.2024

Утверждена приказом №107/01-04  
от 02.09.2024  
Директор МБОУ «Италмасовская СОШ»  
Д.В. Морозов



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Digital Art и робототехника»  
технической направленности

возраст обучающихся: 9-11 лет  
срок реализации: 1 год

составитель: Сабирова Венера  
Мирзахитовна  
педагог дополнительного  
образования

с Италмас  
2024г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Digital Art и робототехника» разработана в соответствии с действующим законодательством, Уставом и локальными актами образовательного учреждения.

Направленность: техническая.

Уровень освоения программы: ознакомительный.

Актуальность программы обусловлена тем, что современная экономика требует от специалистов умений работать с цифровыми инструментами и роботизированными системами. Обучение использованию векторного графического редактора Inkscape и работе с роботом-манипулятором готовит учащихся к будущим профессиям, где эти навыки будут востребованы.

Отличительные особенности программы является комплексное обучение: объединение двух направлений — графического дизайна с использованием Inkscape и практического применения робота-манипулятора для выжигания.

Новизна программы заключается в инновационном подходе к обучению - введение современных технологий в образовательный процесс, таких как роботы-манипуляторы и графические редакторы, делает эту программу новаторской и уникальной.

Педагогическая целесообразность. Работа с Inkscape способствует развитию творческих способностей и визуального мышления у учащихся. Создание дизайнов и их последующая реализация с помощью выжигания на роботе-манипуляторе позволяет учащимся воплощать свои идеи в жизнь.

Адресат программы: обучающиеся 9-11 лет. Программа для детей, которые знают, как включить компьютер, открыть программы, работать с мышью и клавиатурой. Учащиеся, которые проявляют интерес к искусству, дизайну и техническим устройствам. Наполняемость группы 12 человек  
Практическая значимость для целевой группы. Курс дает учащимся возможность не только изучать теорию, но и применять знания на практике. Создание собственных проектов, таких как выжигание на дереве или других материалах, делает обучение более мотивирующим и осмысленным. Регулярное выполнение практических заданий, связанных с созданием и выжиганием объектов, позволяет учащимся применять полученные знания на практике и развивать навыки решения реальных задач.

Преемственность программ

Технология: Технологии связаны с созданием объектов и обработкой материалов. Ученики могут углубить свои знания в этой области, изучая процессы производства и особенности работы с разными материалами.

Информатика: Информатика включает изучение компьютерных программ и технологий. В рамках программы можно обучить детей работе с графическими редакторами и автоматизацией процессов через роботов.

Изобразительное искусство: Курс предоставляет возможность для развития художественного вкуса и креативности. Дети смогут улучшить свои навыки рисования и композиции, создавая уникальные дизайны для выжигания.

Естественные науки: Учащиеся могут узнать больше о свойствах материалов, используемых в процессе выжигания, а также о физических и химических процессах, происходящих во время этого процесса.

Математика: Математику можно интегрировать через изучение геометрических фигур и построений, а также при настройке параметров выжигательного аппарата.

Срок освоения программы: 1 год. Объем программы: 36 часов.

Формы организации образовательного процесса: программой предусмотрены групповые формы занятий, практические, теоретические, самостоятельная работа, выставка.

Форма обучения - очная.

Режим занятий: занятия проходят 1 раз в неделю по 1 часу.

Цель программы: развитие у учащихся навыков комплексного подхода к созданию и реализации дизайнерских проектов с использованием современных технологий.

Задачи программы:

- 1) Обучение основам графического дизайна с использованием программы Inkscape;
- 2) Познакомиться с принципом работы многофункциональной образовательной инженерной платформой DOBOT MAGICIAN
- 3) Освоение методов практического применения технологий в дизайне.

Содержание программы

Учебный план

№	Тема	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего часов	Теория	практика	
1. Основы работы в Inkscape					
1.1.	Инструктаж по технике безопасности.	1	1		
1.2	Знакомство с интерфейсом векторного графического редактора Inkscape	1	1		
1.3	Создание простых фигур	2	1	1	
1.4	Рисование линий и кривых	2	1	1	
1.5	Выравнивание, дублирование и распределение. Группировка объектов	2	1	1	
1.6	Работа с цветами и заливками	2	1	1	тест
1.7	Создание рисунка на выбранную тему. Сохранение	5	1	4	рисунок
2. Работа с роботом-манипулятором					

2.1	Безопасность и правила эксплуатации	1	1		
2.2	Установка и подключение оборудования	2	1	1	
2.3	Графический режим робота-манипулятора	4	1	3	
2.4	Режим лазерное выжигание	4	1	3	
2.5	Перенос изображения:	2	1	1	
2.6	Практика и проекты	8		8	выставка
	ИТОГО	36	12	24	

Содержание учебного плана

1 Основы работы в Inkscape

1.1 Инструктаж по технике безопасности.

Теория. Вводное занятие. ТБ при работе в компьютерном классе.

Организация рабочего места. Виды компьютерной графики

1.2 Знакомство с интерфейсом векторного графического редактора Inkscape

Теория. Дети узнают, как открыть программу, какие основные элементы управления есть на панели инструментов и в меню.

1.3 Создание простых фигур

Практика. Создания геометрических фигур и базовых форм

1.4 Рисование линий и кривых

Практика. Развитие навыков работы с линиями и кривыми, изучение функций пера и кисти, функции кривая Безье

1.5 Группировка и разгруппировка

Практика. Знакомство с терминами Группировка и разгруппировка нарисованных фигур. Выравнивание, дублирование и распределение объекта на рабочем листе программы Inkscape.

1.6 Работа с цветами и заливками

Практика. Создание цвета на фигуре. Применение радиальной и линейной градиентной заливки. Создание прозрачности и размытия контура.

Изменение толщины контура. Изменение вида угла контура. Установка маркеров цвета на линии.

1.7 Создание рисунка на выбранную тему.

Теория. Выбор рисунка. Определить критерии для будущего рисунка.

Форматы рисунка.

Практика. С помощью изученных методов рисования в векторном графическом редакторе Inkscape учащимся предлагается задание придумать и нарисовать логотип.

2. Работа с роботом-манипулятором

2.1. Безопасность и правила эксплуатации:

Теория: Обсуждение правил безопасности при работе с роботами и оборудованием

2.2. Установка и подключение оборудования:

Теория: Детям показывают, как правильно подключить и настроить робота-манипулятора.

Практика: Перемещение кубиков

### 2.3 Графический режим робота-манипулятора

Теория Установка и принцип работы захвата для пишущего инструмента

Практика управление роботом-манипулятором в режиме письма и рисования

### 2.4 Лазерное выжигание:

Теория: Изучение принципов работы лазера и настройка параметров для безопасного выжигания.

Практика: Выжигание

### 2.5 Перенос изображения:

Практика: Как перенести созданное в Inkscape изображение на робота и начать процесс выжигания

### 2.6 Практика и проекты

Практика: Проекты по выбранной теме

## Планируемые результаты

К концу курса обучения учащиеся должны:

Знать:

1. Основные понятия и термины, связанные с векторной графикой и графическим дизайном.
2. Функциональность и возможности программы Inkscape.
3. Принципы работы с роботом-манипулятором для выжигания.

Уметь:

1. Работать с основными инструментами Inkscape для создания векторных изображений.
2. Создавать простые и сложные геометрические фигуры.
3. Рисовать и редактировать текстовые объекты.
4. Использовать цвета и градиенты для улучшения дизайна.
5. Настраивать параметры выжигательного аппарата.
6. Переносить рисунки на материал и контролировать процесс выжигания с помощью робота.

Навыки:

1. Креативное мышление и визуализация идей.
2. Анализ и улучшение своих работ.
3. Работа в команде над совместными проектами.
4. Ответственность за результат своей работы.
5. Культура бережного отношения к инструментам и материалам.

## Календарный учебный график

	№ недели	1 год обучения		
		Теория (Т)	Практика (П)	Контроль (К)
Сентябрь	1	1		
	2	1		
	3	1		

	4		1	
Октябрь	5	1		
	6		1	
	7	1		
	8		1	
Ноябрь	9	1		
	10		1	К
	11	1		
	12		1	
Декабрь	13		1	
	14		1	К
	15	1		
	16		1	
Январь	17		1	
	18	1		
	19		1	
	20		1	
Февраль	21		1	
	22	1		
	23		1	
	24		1	
Март	25		1	
	26	1		
	27		1	
	28	1		
Апрель	29		1	
	30		1	
	31		1	
	32		1	
Май	33		1	
	34		1	
	35		1	
	36		1	К
ИТОГО	36	12	24	

Условия реализации программы

- кадровые: Занятие ведет педагог, имеющий навыки работы в программе Inkscape и роботом-манипулятором

- материально-технические: интерактивная панель, ПК, Многофункциональная образовательная инженерная платформа DOBOT MAGICIAN

- информационные ресурсы: интернет источники

Формы контроля: 1) тест <https://onlinetestpad.com/ru/testview/1675361-instrumenty-vektornogo-redaktora-inkscape> ,

Общие критерии оценивания теста (6 вопрос): за каждый правильный ответ выставляется один балл. Уровень освоения: 5-6 баллов – тест успешно пройден, менее 5 баллов тест не пройден

2) показа своего рисунка.

Общие критерии оценки практических умений:

- умение пользоваться инструментами (не менее 5 инструментов – 2 балла, 2-4 – 1 балл);
- оригинальность картинки.
- сохранение картинки в правильном формате

Критерии оценки: 2балла – соответствует требованиям; 1балл – частично соответствует требованиям; 0баллов – не соответствует требованиям.

Уровни освоения программы: В – высокий уровень – 6 баллов; С – средний уровень – от 5 баллов; Н – низкий уровень – менее 4 баллов.

3) демонстрация выполненного проекта

Общие критерии оценки практических умений:

- общий вид изделия – 2 балла;
- качество обработки поверхности. 2 балла
- соблюдена техника безопасности 2 балла
- учащийся самостоятельно загрузил картинку в ПО «Dobot studio» и правильно установил на рабочее поле- 2 балла

Критерии оценки: 2балла – соответствует требованиям; 1балл – частично соответствует требованиям; 0баллов – не соответствует требованиям.

Уровни освоения программы: В – высокий уровень – 8 баллов; С – средний уровень – от 5 до 7 баллов; Н – низкий уровень – менее 5 баллов.

Оценочные материалы: в случае успешного решения теста выдается сертификат об его прохождении.

Методические особенности организации образовательного процесса:

Для реализации программы применяются в комплексе различные формы работы: фронтальная, индивидуальная, работа в парах, парах переменного состава (на начальном этапе), в команде. Методы обучения: словесные, наглядные, демонстрационные, практические, игровые и др.

Основными формами проведения занятий являются:

- групповые теоретические занятия в форме бесед педагога
- практические занятия

Педагогические технологии: здоровье сберегающие технологии (зарядки, физкультминутки),

Дидактические материалы: наглядные (примеры созданных работ в изучаемом графическом редакторе)

Рабочая программа воспитания

**Цель:** Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности обучающегося, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к

духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

**Задачи:**

1. Способствовать развитию личности, способной формировать собственное мировоззрение и систему базовых ценностей.

2. Сформировать умение самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности обучающихся.

3. Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности.

Основные формы воспитательной работы по вышеизложенным направлениям:

- выставки
- беседы, дискуссии;
- просмотр обучающих видеофильмов.

№ п/п	Форма и название мероприятия	Сроки проведения (указать месяц)
Направление 1. Формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление и поддержка талантливых учащихся		
1	Выставка работ учащихся	июнь
	Участие в конкурсах	
	Выступление на школьном отчётном концерте кружков дополнительного образования	
Направление 2. Социализация, самоопределение и профессиональная ориентация учащихся		
1	Профессия «Инженер-робототехник». Интерактивное занятие	июнь
2	Участие в конкурсах	В течение года
Направление 3. Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы		
1	Проведение инструктажей по ПБ, ТБ в здании, на занятиях	июнь
Направление 4. Работа с родителями		
	Открытое занятие с приглашением родителей	

Список литературы

1. Основы работы в векторном редакторе Inkscape / [Электронный ресурс] // Континент свободы рф: [сайт]. — URL: <https://xn--90abhbolvbbf9aje4m.xn--p1ai/osnovy-raboty-v-vektornom-redaktore-inkscape/> (дата обращения: 26.09.2024).

2. УРОК ДЛЯ НОВИЧКОВ / [Электронный ресурс] // сайт о бесплатном графическом редакторе inkscape: [сайт]. — URL: <https://inkscape.paintnet.ru/?id=21> (дата обращения: 26.09.2024).
3. 2. DOBOT Magician - роботизированный манипулятор (образовательная версия)// ROBOTGEEKS URL: <https://robotgeeks.ru/collection/dobot/product/dobot-magician-robotizirovannuyu-manipulyator-obrazovatel'naya-versiya> (дата обращения: 26.09.2024).
- 4.