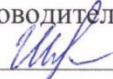
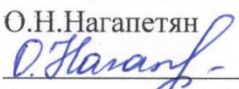


**ДЕПАРТАМЕНТ ПО СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«ЗАВОДОУКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2»
(МАОУ «СОШ № 2»)**

Рассмотрена на заседании
ШМО классных руководителей
Протокол №04
от «30» августа 2024 г.

Руководитель:
 Д.Г. Шляхтич

Согласована:
зам.директора по УВР
О.Н.Нагапетян

«31» августа 2024 г.

Утверждена
приказом директора школы
№ 325 – О
от «31» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса внеурочной деятельности
Кружок «Художественная обработка древесины»
уровень основного общего образования
Срок освоения: 1 год (5-8,10 классы)
на 2024-2025 учебный год**

Автор – составитель:
А.С. Иванов

Пояснительная записка

Цель и задачи изучения учебного курса внеурочной деятельности

Цель - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области лазерных технологий для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий.

Задачи:

Обучающие

- знакомство учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при плоскостном моделировании
- приобретение навыков и умений в области конструирования и инженерного черчения
- приобретение опыта создания двухмерных и трехмерных объектов.

Развивающие

- способствовать развитию творческого потенциала обучающихся, пространственного воображения и изобретательности
- способствовать развитию логического и инженерного мышления
- содействовать профессиональному самоопределению.

Воспитательные

- способствовать развитию ответственности за начатое дело
- сформировать у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата
- сформировать навыки самостоятельной и коллективной работы
- сформировать навыки самоорганизации и планирования времени и ресурсов.

Особенности возрастной группы

Программа элективного курса рассчитана на возраст детей 11 – 16 лет.

Количество учебных часов за учебный год – 34 часа; 1 занятие в неделю по 1 часу.

Содержание курса внеурочной деятельности

I. Введение. Техника безопасности

Тема 1. Введение. Техника безопасности

Теория. Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом. Инструктаж по санитарии. Распорядок дня. Расписание занятий. Программа занятий на курс.

II. Интерфейс программы CorelDRAW Graphics Suite.

Тема1. Интерфейс программы CorelDRAW Graphics Suite

Теория. Введение в компьютерную графику. Компактная панель и типы инструментальных кнопок. Создание пользовательских панелей инструментов. Простейшие построения.

Практика. Настройка рабочего стола. Построение отрезков, окружностей, дуг и эллипсов.

Тема 2. Полезные инструменты

Теория. Простейшие команды в **CorelDRAW Graphics Suite**.

Практика. Сдвиг и поворот, масштабирование и симметрия, копирование и деформация объектов, удаление участков.

III. Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ

Тема 1. Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW

Теория. Выделение скрытых объектов. Выделение всех объектов. Инструменты для преобразований.

Практика. Практическая работа № 1. «Работа с векторным графическим редактором CorelDraw».

Тема 2. Перемещение объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW

Теория. Перемещение при помощи мышки, горячие клавиши. Перемещение объектов при помощи стрелок, настройка приращения. Точные перемещения путем ввода числовых значений. Точные перемещения с использованием динамических направляющих. Вращение объектов. Изменение размеров объекта.

Практика. Практическая работа № 2 «Создание простейших рисунков в CorelDraw».

Тема 3. Копирование объектов, создание зеркальных копий

Теория. Дублирование. Клонирование. Зеркальная копия. Диспетчер видов. Выровнять и распределить. Соединить кривые.

Практика. Практическая работа № 3 «Работа с векторным графическим редактором CorelDraw».

Тема 4. Применение инструментов группы "Преобразование"

Теория. Выбор по заливке либо по абрису. Режимы выбора лассо. Горячие клавиши инструмента выбор. Выделение и редактирование объекта в группе. Создание групп выбора. **Практика.** Практическая работа № 4 "Трансформация созданных объектов в CorelDraw".

Тема 5. Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW

Теория. Быстрый способ по соответствию масштаба отсканированного чертежа к масштабу рабочего пространства программы CorelDRAW при помощи инструмента PowerClip.

Практика. Практическая работа № 5 "Работа над текстом."

Тема 6. Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW. Работа с узлами (типы узлов, назначение)

Теория. Инструмент Форма. Обзор инструментов Ломаная линия, Кривая через 3 точки, В-сплайн.

Практика. Практическая работа № 6 "Технология быстрого перевода рисунка в вектор".

Тема 7. Трассировка растрового изображения в CorelDraw

Теория. Что такое трассировка? Быстрая трассировка растрового изображения. Трассировка логотипа вручную. Управление цветами в результатах трассировки.

Практика. Практическая работа №7 «Трассировка логотипа, изображений».

IV. Материалы для лазерной резки и гравировки

Тема 1. Технология лазерной резки и гравировки. Дерево

Теория. Массив дерева. Фанера. Технология гравировки по дереву. Технология векторной резки древесины.

Практика. Практическая работа №1 "Резка и гравировка фанеры".

Тема 2. Технология лазерной резки и гравировки. Акрил

Теория. Технология гравировки акрила. Технология векторной резки акрила

Практика. Практическая работа №2 "Резка и гравировка акрила".

Тема 3. Технология лазерной резки и гравировки. Стекло

Теория. Технология гравировки по стеклу. Технология векторной резки стекла.

Практика. Практическая работа №5 "Резка и гравировка стекла".

Тема 4. Технология лазерной резки и гравировки.

Латунь **Теория.** Резка латуни. Технология гравировки по латуни.

Практика. Практическая работа №8 "Резка и гравировка латуни".

V. Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке

Тема 1. Создание макета для лазерной

резки Теория. Создание макетов для лазерной резки.

Практика. Выполнить чертёж сувенира на CorelDraw, для резки.

Тема 2. Подготовка макета для загрузки в лазерный

станок Теория. Как подготовить макет для загрузки.

Практика. Подготовка расходного материала для загрузки и резки металла.

Тема 3. Создание макета для лазерной

гравировки Теория. Как создать макет для гравировки.

Практика. Практическая работа. Изменение формата изображения для лазерной гравировки.

Тема 4. Загрузки макета в лазерный

станок Теория. Как загрузить в лазерный станок макет.

Практика. Практическая работа. Загрузка расходного материала на лазерный станок. Настройка лазерного станка. Экспортирование проекта для резки.

VI. Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки

Тема 1. Резка

Теория. Как происходит процесс резки на лазерном станке.

Практика. Изучение лазерного станка в резке различных расходных материалов.

Тема 2. Гравировка

Теория. Как происходит процесс гравировки. Как с помощью программы CorelDraw подготовить изображение к гравировке.

Практика. Практическая работа Гравировка на различных расходных материалах.

Тема 3. Настройка шага гравировки в переводе

на DPI Теория. Как настроить шаг гравировки в переводе DPI.

Практика. Как настраивать шаг гравировки в переводе DPI.

VII. Фокусное расстояние и линзы

Тема 1. Фокусирующая линза и фокусное расстояние

Теория. Что такое фокусирующая линза и фокусное расстояние.

Практика. Изучение фокуса, фокусного расстояния и способы их настройки.

VIII. Технология проектирования изделий

Тема 1. Особенности современного проектирования. Законы художественного конструирования

Теория. Критерии оценивания. Композиция. Пропорция. Симметрия. Динамика. Статичность.

Практика. Создание обобщённого алгоритма индивидуального дизайн-проекта.

Тема 2. Научный подход в проектировании изделий

Теория. Как можно сделать жизнь легче, проектируя на лазерном станке.

Практика. Стадии, компоненты дизайн-проектирования для индивидуального проекта.

Тема 3. Дизайн проект. Выбор объекта

проектирования Теория. Что такое дизайн и над какими проектами работать.

Практика. Техническое описание индивидуального дизайн-проекта.

Тема 4. Анализ результатов проектной

деятельности Теория. Проведение анализа. Оценка результатов.

Практика. Составление пояснительной записки. Создание эскизного

проекта. Компьютерное моделирование.

VIII. Проектная деятельность

Тема 1. Выполнение проекта

Теория. Алгоритм проектирования. Постановка целей, задач, для выполнения данного проекта.

Практика. Выполнение индивидуального проекта.

Формы проведения занятий: 1. Беседа. Используется для развития интереса к предстоящей деятельности; для уточнения, углубления, обобщения и систематизации знаний. 2. Практическое занятие. Используется для приобретения опыта решения учебно-исследовательских и реальных практических задач на основе изученного теоретического материала, приобретение умений и навыков эксплуатации специального технического оборудования, анализ и обсуждение полученных результатов, формулирование выводов. 3. Защита творческих проектов. Используется с целью представления проделанной работы, формирования навыка публичного выступления. 4. Выставка работ. Это точка отсчета, от которой ребенок сделает шаг для достижения новых целей. Это прекрасная возможность для обучающихся показать свои достижения, скрытые таланты.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии с указанием конкретных видов деятельности: фронтальная: работа педагога со всеми обучающимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.); - коллективная: организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми одновременно (создание коллективного проекта); - групповая: организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого обучающегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности)

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

В результате освоения данной Программы учащиеся:

- научатся читать несложные чертежи; обращаться с измерительными инструментами (линейка, штангенциркуль, транспортир) и проводить обмер детали.
- получают знание об основных типах соединений в изделиях, собираемых из плоских деталей.
- научатся работать с одной из распространенных векторных графических программ
- овладеют основными приемами инженерного 3D-моделирования в САПР
- познакомятся с приемами создания объемных конструкций из плоских деталей
- освоят экспорт эскизов или граней деталей в плоском векторном формате, пригодном для лазерной резки (.DXF), технологию лазерной резки
- научатся понимать принцип работы и устройство станка с ЧПУ для лазерной резки
- освоят программу управления лазерным станком (RDWorks или аналог),
- научатся оптимально размещать детали на рабочем столе, понимать смысл основных параметров резания и настраивать их для определенного материала.
- овладеют основными операциями с лазерным станком (размещение заготовки, регулировка фокусного расстояния, запуск задания на резку, аварийный останов при ошибках, безопасное удаление готового изделия и т.п.)
- научатся работать с ручным инструментом, проводить пост-обработку и подгонку изготовленных деталей, собирать изготовленную конструкцию.

В идеальной модели у учащихся будет воспитана потребность в творческой

деятельности в целом и к техническому творчеству в частности, а также сформирована зона личных научных интересов.

Предметные: учащиеся будут уметь: - создавать двухмерные объекты - работать с графическими примитивами; - выполнять операции с текстом; - применять эффекты CorelDraw; - создавать творческие проекты с использованием компьютерных технологий. учащиеся будут знать: - основы векторной программы CorelDraw; - различия векторной и растровой графики; - основы дизайна и компьютерной графики; - принципы и виды деятельности дизайнера; - виды дизайнерского творчества. - правил безопасной работы с оптическими квантовыми генераторами - видов конструкционных материалов, принципов работы и классификации оптических квантовых генераторов - технологию обработки конструкционных материалов лазерным излучением;

Метапредметные: Интеллектуальные: учащиеся научатся: - выбирать способы деятельности в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; - адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; - определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; учащиеся получают возможность научиться: - выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить; - планировать и выполнять задания.

Коммуникативные: учащиеся научатся: - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками при создании проектов; - работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов. учащиеся получают возможность научиться: - координировать и принимать различные позиции во взаимодействии; - аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Учебно-организационные: учащиеся научатся: - работать с информацией: поиск, обработка, хранение, передача; - понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - формулировать проблемы: самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера; - формулировать полно и точно свои мысли в соответствии с задачей и способами коммуникации. учащиеся получают возможность научиться: - планировать, корректировать, оценивать свои действия; - строить логические умозаключения и выводы; - планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач творческого характера.

Личностные: у учащихся будут сформированы: - готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию; - способности активно побуждать себя к практическим действиям; - способность адекватно оценивать себя реальным достижениям. у учащихся могут быть сформированы: - коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, творческой и других видах деятельности; - критичность мышления, умение воспринять общественные дела как свои собственные.

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой курса внеурочной деятельности и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания	ЭОР/ЦОР
			Теоретическое	Практическое		
I	Введение. Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом.	1	1	-		
II	Интерфейс системы CorelDRAW Graphics Suite.				Художественно-эстетическая творческая деятельность	Самоучитель по CorelDraw для начинающих https://www.litres.ru/get_pdf_trial/68998471.pdf?ysclid=lnk2t5do8x207498545
1	Интерфейс системы CorelDRAW Graphics Suite.	1	0,5	0,5		
2	Полезные инструменты.	1	0,5	0,5		
		2	1	1		
III	Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ				Художественно-эстетическая творческая деятельность	CorelDraw. Урок 50. Растровая и векторная графика. Чем отличаются. Что такое DPI, RGB и CMYK Сделано! Дзен (dzen.ru)
1	Выделение и преобразование объектов в CorelDRAW.	1	0,5	0,5		
2	Перемещение объектов, вращение и изменение размеров объектов в CorelDRAW	1	0,5	0,5		
3	Копирование объектов, создание зеркальных копий	1	0,5	0,5		

4	Применение инструментов группы "Преобразование"	1	0,5	0,5		
5	Масштабирование отсканированных чертежей в CorelDRAW	1	0,5	0,5		
6	Быстрая обрисовка вектором в CorelDRAW. Работа с узлами (типы узлов, назначение).	1	0,5	0,5		
7	Трассировка растрового изображения в CorelDraw.	1	0,5	0,5		
		7	3,5	3,5		
IV	Материалы для лазерной резки и гравировки				Художественно-эстетическая творческая деятельность	Лазерная резка и гравировка — подробное руководство для начинающих - Блог ForOffice.ru
1	Технология лазерной резки и гравировки. Дерево	1	0,5	0,5		
2	Технология лазерной резки и гравировки. Акрил	1	0,5	0,5		
3	Технология лазерной резки и гравировки. Стекло	1	0,5	0,5		
4	Технология лазерной резки и гравировки. Латунь	1	0,5	0,5		
		4	2	2		
V	Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке				Художественно-эстетическая творческая деятельность	CorelDraw. Урок 52. Готовим изображение для резки Сделано! Дзен (dzen.ru)
1	Создание макета для лазерной	2	0,5	1,5		

	резки					
2	Подготовка макета для загрузки в лазерный станок	1	0,5	0,5		
3	Создание макета для лазерной гравировки	2	0,5	1,5		CorelDraw. Урок 45. Новогодняя открытка Сделано! Дзен (dzen.ru)
4	Подготовка макета для загрузки в лазерный станок	1	0,5	0,5		
		6	2	4		
VI	Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки				Художественно-эстетическая творческая деятельность	
1	Резка	1	0,5	0,5		
2	Гравировка	1	0,5	0,5		
3	Настройка шага гравировки в переводе на DPI	1	0,5	0,5		
		3	1,5	1,5		
VII	Фокусное расстояние и линзы					
1	Фокусирующая линза и фокусное расстояние	1	0,5	0,5		
		1	0,5	0,5		
VII	Технология проектирования изделий				Коммуникативная деятельность	CorelDraw. Урок 40. Делаем рамки для фотографий Сделано! Дзен (dzen.ru)
1	Особенности современного проектирования. Законы художественного конструирования	1	0,5	0,5		
2	Научный подход в проектировании изделий	1	0,5	0,5		
3	Дизайн проект. Выбор объекта проектирования	1	0,5	0,5		
4	Анализ результатов проектной деятельности	1	0,5	0,5		

		4	2	2		
IX	Проектная деятельность				Коммуникативная деятельность	
	Выполнение проекта	6	1	5		
		6	1	5		
	Итого:	34	14,5	19,5		