

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа-интернат №4 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» г.Пермь

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
МБОУ «Школа-интернат №4 для
обучающихся с ограниченными
возможностями здоровья» г.Перми

Протокол №__ от «__» _____20__г

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ «Школа-интернат №4
для обучающихся с ограниченными
возможностями здоровья» г.Перми
Пьянков А.Ю. _____

Приказ №__ от «__» _____20__г

**Обязательный краткосрочный курс по выбору
для обучающихся 5-7 классов
рабочая программа
«Лазерная гравировка»**

Составитель:
учитель
Козьминых И.А.

Пермь
2020

Паспорт программы

Гравировщик (нем. *Gravieren* - вырезать на чём-либо) – это специалист по гравировке рисунков, надписей, которые выполняются с помощью специальных инструментов. Существуют специальные гравировальные станки, бормашинки, дрели, пантографы и инструменты для ручной работы (резцы, штихели, иглы). Иногда используют метод травления кислотами при создании рельефных изображений на металле, стекле, дереве, пластмассе. Как правило, самые сложные и витиеватые узоры выполняются вручную. Профессия подходит тем, кого интересует рисование и труд и хозяйство.

По технике исполнения гравирование бывает трёх видов:

- **плоскостное**, или двухмерное — гравирование на плоскости;
- **обронное**, или трёхмерное, в результате которого получаются рельефные и даже объёмные фигуры. Существует 2 способа: *выпуклое (или позитивное)* гравирование, при котором рисунок выше общего фона и *углублённое (или негативное)*, в котором рельеф ниже фона;
- **гравирование под «чернь»** используется при работе с серебром: углубления, выполненные штихелем и зубильцами, несколько раз заливают чёрным сургучом и лаком.

Для особой выразительности и декорирования гравюр используют такие способы, как травление, чеканка, фрезерование, насечка, выборка гравированием.

Технический прогресс коснулся и гравировального искусства. С появлением в гравировке специальных программных продуктов и графических редакторов значительно расширились возможности выполнения узоров и надписей с потрясающими эффектами. Появились новые механизированные способы гравировки: лазерная, алмазная, фотогравировка.

Особенности профессии

Функциональные обязанности гравировщика:

- моделирование объекта;
- выбор материала для работы;
- выбор метода обработки, инструмента;

- собственно гравировка, её доводка и совершенствование;
- заточка гравировальных инструментов;
- наладка гравёрных станков и аппаратов.

Плюсы и минусы профессии

Плюсы

- Востребованность профессии, особенно в ювелирном деле;
- достойная оплата труда;
- творческая профессия;
- возможность работать как индивидуальный предприниматель.

Минусы

- Напряженная сидячая работа является причиной болезней шеи, суставов рук и кистей;
- при обработке металла или поделочных камней образуется промышленная пыль, оседающая в дыхательных путях или вызывающая аллергию.

Место работы

Ювелирные и художественные мастерские и магазины, предприятия полиграфической, текстильной, целлюлозно-бумажной промышленности. Компании, оказывающие ритуальные услуги.

Важные качества

- творческие способности
- художественной вкус
- усидчивость
- аккуратность
- тщательность
- выдержка
- сосредоточенность
- внимание к деталям
- повышенная тактильная чувствительность
- твёрдость кистей рук
- хорошо развитая мелкая моторика рук

- хороший глазомер
- развитая зрительная память
- умение создать образ по словесному описанию.

Обучение на гравировщика

Профессию гравировщика можно получить в профессиональных училищах (специальность «Гравировщик») или в ВУЗах (специальности «Технология художественной обработки материалов», «Технология обработки драгоценных камней и металлов»):

Пояснительная записка

Профессия гравировщика, сочетающая в себе, как творческую, так и ручную работу, становится всё более популярной. Гравировщик (нем. Gravieren - вырезать на чём-либо) – это специалист по гравировке рисунков, надписей, которые выполняются с помощью специальных инструментов. Механизированные способы гравировки значительно повышают производительность труда:

Механизированная алмазная гравировка предназначена для нанесения на металлические поверхности, дерево, поделочные камни с помощью алмазного резца на гравировальном станке букв, рисунков, логотипов. Перед гравировкой посредством векторной графики создаются модели будущего шедевра. Работой гравировального станка управляет специальная компьютерная программа, позволяющая задавать параметры, вносить изменения в тексты и рисунки, менять масштаб. Алмазная гравировка оставляет на изделии сверкающий светоотражающий след.

Механическая фотогравировка представляет собой ударную гравировку, выполняемую оборудованием с алмазными иглами. Чем сильнее удар, тем глубже след. Разная глубина следа позволяет получать различные оттенки серого цвета, что делает особо выразительными гравировку фотографий.

Лазерная гравировка или маркировка используется для массового производства сувенирной и рекламной продукции. Способ заключается в плавлении материала от сфокусированного импульса излучения, в результате чего на поверхности образуется след. Глубина гравирования зависит от мощности станка, числа проходов, выбранного материала. Используются два типа лазерных маркеров:

- волоконные для металлов;
- газовые для дерева, пластмассы, стекла, кожи и др.

Краткосрочный курс рассчитан на 8 занятий для обучающихся 5-7 классов школы. Завершением работы краткосрочного курса по выбору является итоговая практическая работа обучающихся.

Цель краткосрочного курса по выбору: формирование навыков лазерной гравировки, развитие личностного смысла в приобретении познавательного опыта и интереса к выбранной профессии.

Задачи:

- научить обучающихся правильной работе с лазерным гравером
- научить наносить гравировку на разные поверхности
- дать учащимся возможность проявить себя и добиться успеха;
- развивать фантазию и воображение обучающихся;
- расширить кругозор обучающихся.

Программа рассчитана на учащихся 5 - 7 классов, предусматривает 8 часов.

Ожидаемый результат:

В результате освоения КСК обучающийся должен **знать:**

- технику безопасности при работе с гравером;
- программы для обработки и подготовки рисунков для гравировки;
- устройство и принцип работы гравера.

В результате освоения КСК обучающийся должен **уметь:**

- подготавливать рисунки для гравировки
- наносить гравировку используя лазерный гравер

В результате освоения КСК обучающийся должен **иметь практический опыт создания гравировки.**

Необходимое материально-техническое обеспечение:

- Лазерный гравер
- Ноутбук
- Рабочие места

Используемые образовательные технологии

1. Словесные методы обучения:

- устное изложение;
- беседа;

2. Наглядные методы обучения:

- показ видеоматериалов, иллюстраций;

- показ, исполнение педагогом;
- наблюдение;
- работа по образцу

3 Практические методы обучения

- практическая работа

Календарно-тематическое планирование

№ уро ка	Тема занятия	Тип урока	Деятельность учащихся	Планируемые результаты		
				Предметные	Метапредметные УУД (коммуникативные, регулятивные, познавательные)	Личностные
1	Вводное занятие. техника безопасности. принцип работы лазерного гравера с чпу	Комбини рованный урок	Ознакомиться с техникой безопасности, требованиям к творческому проекту.	Знать: Виды исследования, Уметь: формулировать задачу проекта	РУУД – научиться фиксировать результаты исследований.	Творческое мышление. Вариативность мышления.
2	Демонстрация работы гравера на различных видах поверхностей	Комбини рованный урок	Познакомиться с видами гравировки. Научиться настраивать лазерный гравер.	Знать: устройство гравера Уметь: Настраивать гравер и изделие для гравировки		Воспитание и развитие норм и правил межличностного общения, обеспечивающую успешность совместной деятельности.
3	Программная обработка выжигаемого рисунка	Комбини рованный урок.	Научиться обрабатывать рисунок для гравировки на компьютере Подбирать желаемый рисунок для гравировки Овладеть навыками гравировки на различных видах	Знать: варианты гравировки. Уметь: настраивать гравер	РУУД научить аккуратно, последовательно выполнять работу, осуществлять пошаговый контроль по результатам.	Конструктивное мышление, пространственное воображение. Аккуратность, эстетические потребности.
4	Выжигание рисунка на различных мощностях	Комбини рованный урок.	материалов Научиться гравировать рисунок или надпись Уметь подбирать необходимую мощность	Знать: последовательность выполнения гравировки Уметь:	ПУУД – ориентироваться в способах решения задач. КУУД – ставить	Получать навыки сотрудничества, развития трудолюбия и

5	Практическая работа. самостоятельная разработка эскиза	Комбинированный урок.	гравировки, определять положение гравировки на изделии.	Выполнять гравировку на различных материалах Знать: критерии выбора программ, оборудования и материалов для выполнения гравировки Уметь: провести анализ выбора программ, и материалов. Определить их функции, найти преимущества и недостатки.	вопросы, обращаться за помощью. ПУУД – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. РУУД – научиться выбирать способы обработки материала. Использовать пошаговый контроль по результату; вносить необходимые коррективы в действия на основе учета сделанных ошибок.	ответственности за качество своей деятельности
6	Практическая работа. подготовка изделия для выжигания.	Комбинированный урок.				
7	Практическая работа. выжигание эскиза на детали	Комбинированный урок.				
8	Сборка изделия с гравировкой. защита проекта.					

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. <http://mt12navsegda.narod.ru/lastech.html>
2. <http://pilotlz.ru/or/authors/3/>
3. <https://www.profguide.io/professions/gravirovshik.html>
4. Основы лазерной обработки материалов Григорьянц А.Г.
5. Ф. Ф. Петрушевский, А. И. Сомов. Гравирование // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб.,
6. Яшина М.А., Трунова И.Г., Пачурин Г.В., Шевченко С.М. К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАЗЕРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ В ЦЕХАХ ГИБКИХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ // Международный журнал
прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 12-7. – С. 1301-1306;