



**Частное образовательное учреждение**

**дополнительного профессионального образования «ЮЦПК»**

Юридический адрес: 357114, РФ, Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Краснопартизанская, 1

Почтовый адрес: 357114, РФ, Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Краснопартизанская, 1

ИНН 2631750055

Тел: (86554) 6-58-93 Факс: (86554) 6-58-91

E-mail: [noudpo-ucpk@yandex.ru](mailto:noudpo-ucpk@yandex.ru)

---

Рассмотрено и рекомендовано  
к утверждению на заседании  
педагогического совета  
ЧОУ ДПО «ЮЦПК»

протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор  
Частного образовательного  
учреждения дополнительного  
профессионального образования  
«Южный Центр Подготовки Кадров»

\_\_\_\_\_ А.В. Резник  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
по программе профессиональной подготовки  
по профессии 12242 Заточник**

**Квалификация: 2-5 разряды**

Невинномысск, 2024 г.

### 3.3. Содержание программы

#### 1. Теоретическое обучение

##### 1.1. Основы материаловедения

Основные сведения о производстве и организации рабочего места. Значение повышения квалификации рабочих для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда и улучшения качества выпускаемой продукции.

Основные сведения о металлах. Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов. Понятие об испытании металлов. Чугуны. Основные сведения о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугун: их механические и технологические свойства и область применения. Маркировка чугуна. Стали. Основные сведения о способах производства стали. Углеродистые стали, их химический состав, механические и технологические свойства и применение. Маркировка углеродистых сталей. Легированные стали. Механические и технологические свойства и применение. Быстрорежущие стали. Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие и другие. Маркировка легированных сталей.

Термическая обработка сталей и чугуна. Основные виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск; их назначение.

Дефекты закаленной стали. Термическая обработка чугуна. Понятие об обработке холодом.

Химико-термическая обработка стали. Процесс химико-термической обработки и цель ее применения. Виды химико-термической обработки: цементация, азотирование, цианирование, диффузионная металлизация.

Цветные металлы и сплавы. Цветные металлы: медь, олово, свинец, алюминий и его сплавы; их химический состав механические и технологические свойства. Медь и его сплавы (бронза, латунь). Баббиты, их состав и применение. Экономия и замена цветных металлов. Антифрикционные материалы, их свойства и область применения.

Коррозия металлов. Виды коррозии. Потери от коррозии и способы защиты от нее. Твердые сплавы. Значение твердых сплавов в современной обработке металлов. Виды твердых сплавов и их свойства. Металлокерамические твердые сплавы, их свойства, маркировка и применение.

##### 1.2. Чтение чертежей

Чертежи и эскизы деталей. Роль чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертежах. Масштабы, линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначение и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их назначение. Штриховка в разрезах и сечениях. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями.

Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и других. Упражнения в чтении чертежей, имеющих детали машин и механизмов.

Обозначение на чертежах неплоскостности, непараллельности, неперпендикулярности, радиального и торцевого биения, несоосности классов точности и шероховатости поверхности. Понятие об эскизе и его отличие от рабочего чертежа. Упражнения в выполнении эскизов с натуры.

Сборочные чертежи: их назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др. Упражнения в чтении сборочных чертежей.

##### 1.3. Допуски, посадки, технические измерения

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые размеры. Точность обработки. Номинальные, действительные и предельные размеры. Допуск. Его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков. Система квалитетов. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначения. Система отверстия и система вала. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей.

Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения. Измерительный

инструмент.

Штангенциркуль штангенглубиномер с величиной отсчета по нониусу 0,1-0,05 мм. Устройство нониуса, отсчет по нему. Приемы измерения.

Микрометр, его устройство, точность измерения. Приемы измерения. Нутромеры и глубиномеры. Правила пользования ими.

Инструмент для проверки и измерения углов: шаблоны, угольники и угломеры. Назначение и приемы пользования ими.

Предельные калибры (скобы и пробки) и их применение. Радиусные шаблоны. Инструмент для контроля резьбы (калибры, кольца, пробки, шаблоны). Правила пользования ими.

Индикатор. Его назначение и устройство.

Понятие об оптических, пневматических и электрических измерительных приборах.

Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним. Упражнения и измерения деталей.

#### **1.4. Основы теории резания металлов и режущий инструмент**

Общие сведения о режущем инструменте и его геометрии. Основные части и элементы режущего инструмента.

Шлифовальные круги. Шлифующие вещества и их характеристика с точки зрения способности резать металлы.

Геометрические формы и размеры шлифовальных кругов. Понятие о зернистости круга. Связующие вещества; их свойства и сорта.

Понятие о твердости шлифовальных кругов. Шкала твердости. Понятие об испытании кругов.

Маркировка шлифовальных кругов для наружного и внутреннего шлифования, правила чтения маркировки кругов.

Процесс резания при шлифовании. Сущность процесса резания при шлифовании. Понятие о стойкости шлифовального круга и факторах, влияющих на его стойкость.

Нагревание изделия при шлифовании.

Система охлаждения и охлаждающие жидкости; их состав и применение. Характер износа шлифовальных кругов. Зависимость стойкости шлифовальных кругов от режима и продолжительности шлифования.

Износ и засаливание кругов. Методы правки кругов при помощи алмаза, шарошками и роликами; назначение правки и способы выполнения.

#### **1.5. Технология заточки и доводки режущего инструмента**

Проверка на точность универсально-заточных станков и требования, предъявляемые к ним. Наладка заточных станков с выполнением необходимых расчетов.

Технологический процесс заточки и доводки на различных заточных станках особо сложного и экспериментального режущего инструмента, имеющих большое количество затачиваемых поверхностей сложной конфигурации, требующего несколько перестановок и особо точной выверки.

Заточка и доводка протяжек, соблюдение геометрических параметров и размеров, шероховатости затачиваемой поверхности и радиуса округления режущих кромок в заданных пределах. Процесс заточки протяжек. Выбор диаметра круга при заточке и доводке. Процесс предварительной и окончательной доводки. Контроль после заточки с помощью угломеров с набором сменных радиусных шаблонов.

Заточка и доводка зуборезного инструмента. Выбор шлифовальных кругов и режимов обработки. Возможные погрешности при заточке. Особенности переточки зуборезного инструмента. Заточка и доводка алмазного инструмента.

#### **1.6. Заточные станки и приспособления**

Конструктивные особенности заточных станков и приспособлений, применяемых для заточки и доводки особо сложного многолезвийного инструмента и другого сложного экспериментального инструмента, имеющего большое количество затачиваемых поверхностей сложной конфигурации.

Модернизация универсальных и специальных заточных станков. Модернизированные заточные станки, предназначенные для заточки дорогостоящих высокотвердосплавных

режущих инструментов.

Станки для заточки и доводки протяжек, их конструкция и применение. Станки для заточки и доводки червячных фрез, их устройство и применение. Подручники – для алмазной заточки и доводки режущего инструмента, заточные головки, их устройство и применение.

### **1.7. Охрана труда, промышленная безопасность, электробезопасность и противопожарные мероприятия**

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах предприятия.

Общие требования промышленной безопасности. Основные статьи Кодекса законов о труде по вопросам охраны труда. Охрана труда женщин и подростков, предельно допустимые нормы переноски тяжестей, продолжительность рабочего дня, порядок производства сверхурочных работ, работа в ночную смену и др.

Государственный и общественный контроль над состоянием охраны труда и техники безопасности. Техническая инспекция Минтруда России и Ростехнадзора России. Санитарная инспекция Министерства здравоохранения, их права и обязанности.

Организация службы по технике безопасности. Роль общественных инспекторов и комиссий труда. Ответственность администрации, инженерно-технических работников и рабочих за соблюдение правил техники безопасности. Виды инструктажа рабочих (вводный на рабочем месте, при перемене рабочего места и др.). Организация обучения рабочих правилам безопасной работы и ежегодная проверка этих знаний.

Техника безопасности для персонала, занимающегося обслуживанием и ремонтом электроустановок и электрооборудования.

Основные причины возникновения пожаров в цехах и на территории предприятий. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приборы и сигнализация. Правила проведения работ в огнеопасных зонах. Правила поведения при возникновении пожара.

Меры предупреждения травматизма. Защитные средства, спецодежда, защитные очки, защитные маски, противогазы, специальный инструмент и приспособления.

Правила безопасности при обслуживании газового хозяйства. Выполнение газоопасных работ. Порядок допуска к газоопасным работам.

Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Правила безопасности при обслуживании мазутного хозяйства.

Правила взрывопожаробезопасности при обслуживании систем пылеприготовления.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Медицинское обслуживание персонала предприятий.

Материальная ответственность предприятий за ущерб, причиненный рабочим на производстве.

### **1.8. Оказание первой помощи пострадавшим**

Принципы оказания первой (доврачебной) помощи. Признаки жизни. Признаки смерти. Действия в первые секунды оказания помощи. Действия при обнаружении признаков биологической смерти. Действия при обнаружении признаков клинической смерти.

Проведение реанимационных мероприятий.

Оказание помощи в случаях обморока.

Оказание помощи в случаях развития комы.

Кровотечения, их виды. Первая помощь при кровотечениях. Остановка кровотечения.

Раны. Обработка ран. Правила наложения повязки.

Оказание помощи при переломах костей.

Оказание помощи при термических и химических ожогах.

Действия при поражении электрическим током.

Действия в случаях отравления опасными газами.

Действия в случаях утопления.

Действия в случаях переохлаждения и обморожения.

Отработка практических навыков первой доврачебной помощи с применением робота-

тренажера «ГОША».