**Выбираем профессию**

**Монтажник радиоэлектронной аппаратуры**

**Слесарь механосборочных работ**

**Оператор станков с числовым программным управлением**

**Фрезеровщик**

**Сварщик**

**Специалист по контролю качества**



**Наиболее востребованные специалисты в промышленной сфере - монтажники и регулировщики радиоэлектронной аппаратуры и приборов, слесари механосборочных работ, операторы станков с числовым программным управлением, сборщики, фрезеровщики, сварщики и специалисты по техническому контролю.**

**Монтажник (сборщик-монтажник) радиоэлектронной аппаратуры**

**Радиоэлектроника в современности – важнейшая отрасль народного хозяйства. И при этом для создания любого, даже самого простого электронного прибора требуются весьма специфические навыки.**

**Специалисты по сборке аппаратуры всегда востребованы на рынке труда.**

**Специалист должен:**

**- уметь читать чертежи и техническую документацию для электронных устройств;**

**- знать устройства и принципы монтируемой аппаратуры;**

**- уметь пользоваться измерительными приборами;**

**- уметь проводить диагностику блоков и узлов электронных устройств;**

**- уметь проверять платы на наличие ошибок;**

**- различать виды брака при монтаже компонентов и уметь их устранять;**

**- знать правила техники безопасности и законодательные нормы по охране труда.**

**В Едином тарифно-квалификационном справочнике рабочих специальностей выделено пять квалификационных разрядов профессии – со 2 по 6.**

**Монтажник РЭА и приборов 2 разряда**

**Умеет монтировать приборы по простым схемам и чертежам, а также проводит простейшие технологические операции: очистка и герметизация проводов и соединений, крепление с помощью клеев и мастик, демонтаж отдельных радиоэлементов и т.д.**

**Монтажник РЭА и приборов 3 разряда**

**Монтаж различных узлов, блоков и деталей по схемам средней сложности с распайкой и заделкой проводов и соединений. Монтаж радиостанций, прокладка силовых и высокочастотных кабелей по схеме, подключение и прозвонка проводов.**

**Монтажник РЭА и приборов 4 разряда**

**Монтаж сложных плат с микросхемами и бескорпусными элементами, датчиков. Монтаж больших групп сложных радиоустройств, радио аппаратуры, ЭВМ, аппаратуры звукозаписи и звуковоспроизведения.**

**Монтажник РЭА и приборов 5 разряда**

**Монтаж особо сложных узлов со смешанным монтажом из различных компонентов.**

**Монтажник РЭА и приборов 6 разряда**

**Выполнение особо сложных работ по установке и креплению электронных компонентов. Монтаж опытных и экспериментальных блоков, шкафов, стеллажей радиоэлектронной аппаратуры и средств связи по схемам.**



**Монтажников радиоэлектронной аппаратуры и приборов (РЭАиП) готовят:**

**Профессионально-технические училища**

 **Колледжи или техникумы**

**Высшие учебные заведения (вузы)**

**Профессионально-технические училища бывают широкого и узкого профиля и дают чисто рабочую специальность:**

**после 9 классов срок обучения составит 3 года, потому что одновременно с обучением по специальности слушатели училищ проходят программу 10–11-го классов средней школы;**

**после 11 классов учиться придется 10 месяцев.**

**Колледжи или техникумы предоставляют перспективы карьерного роста, возможность стать мастером цеха или даже организовать собственное дело, связанное с ремонтом электронной техники:**

**после 9 классов срок обучения – 4 года;**

**после 11 классов – от 2 до 3 лет.**

**Обучение в высшем учебном заведении дает возможность стать кадровым руководителем или даже организовать собственную компанию и займет 5 лет.**

**Выпускники в зависимости от специализации программы получат следующие родственные монтажнику РЭАиП квалификации:**

**слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре,**

**контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов,**

**регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов,**

**слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.**



**Слесарь механосборочных работ**

**Слесарь механосборочных работ – это рабочий, который специализируется на сборке агрегатов и приборов из готовых деталей.**

**В числе обязанностей слесаря механосборочных работ выделяют:**

**-изготовление и доводка отдельных деталей и узлов;**

**-проведение испытательных работ над собранными механизмами;**

**-настройку и регулировку деталей при возникновении необходимости;**

**-осмотр элементов на предмет выявление дефектов, по возможности – устранение обнаруженных дефектов;**

**-участие в создании испытательных стендов при работе со сложными или уникальными машинами.**

**Основным местом работы таких специалистов являются предприятия машиностроения и металлообработки.**

**Если рабочий задействован на производстве с вредными условиями труда, то продолжительность его рабочего времени не может превышать 35 часов в неделю. При этом продолжительность отпуска от 21 дня.**

**Для того, чтобы поступить в техникум или училище по направлению «Слесарь механосборочных работ», необходимо пройти вступительные испытания, а также предоставить справку об отсутствии медицинских противопоказаний для работы по профилю. В учебных заведениях представлены как дневная, так и вечерняя формы получения образования.**

**Если же было принято решение постигать профессию непосредственно на рабочем месте, то будущего слесаря ожидает обучение в качестве стажера. Срок обучения составляет около 5 месяцев. После его завершения необходимо подтвердить полученные знания и навыки. Специалисту будет присвоен самый низкий разряд. На этом обучение не заканчивается – на самом предприятии также нужно пройти стажировку.**

**У представителей данной профессии уровень квалификации определяет сложность задач, которые относятся к их непосредственному функционалу.**

**Слесарь механосборочных работ 2 разряда**

**Работает под началом более опытного коллеги, который проверяет и контролирует его работу, выполняет самые простые задачи.**

**Слесарь механосборочных работ 3 разряда**

**Берет на себя задачи по слесарной обработке деталей, а также сборке и регулированию.**

**Слесарь механосборочных работ 4 разряда**

**Может работать со сложными деталями, а также проводить осмотр и устранять выявленные дефекты.**

**Слесарь механосборочных работ 5 разряда**

**Занимается деталями, которые не были подвержены термической обработке.**

**Слесарь механосборочных работ 6 разряда**

**Имеет достаточный уровень квалификации, чтобы работать с уникальными и экспериментальными механизмами.**

**Слесарь механосборочных работ 7 разряда**

**Не только работает с уникальными конструкциями, но может производит расчеты, заниматься оформлением полученных в процессе испытаний данных.**



**Оператор (наладчик) станков с числовым программным управлением (ЧПУ)**

**ЧПУ-станки (фрезерные, токарные, расточные, сверлильные) применяются для автоматизированного конвейерного производства серийных деталей из металла, сплавов, пластмассы и дерева. На основе чертежей и технического задания оператор задает программу и вносит технические параметры, согласно которым станок выполняет запрограммированную последовательность операций для получения однотипных деталей нужного размера и формы.**

**Операторы или наладчики ЧПУ на крупных заводах чаще всего работают посменно в дневном или ночном режиме, чтобы обеспечить непрерывность производственного процесса. В работе оператора станков с числовым программным управлением чередуется умственная и физическая деятельность.**

**Желающий получить профессию оператора станков с ЧПУ должен обладать:**

**- техническим складом ума и развитым пространственным мышлением;**

**- зрительно-моторной координацией и хорошим глазомером;**

**- усидчивостью и способностью к длительной концентрации;**

**- дисциплинированностью и ответственностью;**

**- быстрой реакцией на аварийные сигналы.**

**В рабочие обязанности оператора ЧПУ-станков входит:**

**- компьютерное моделирование деталей;**

**- редактирование управляющей программы, выбор режима резки и настройка параметров обработки деталей;**

**- подбор режущего инструмента (резцы, сверла, ножи) и прочих рабочих элементов станка, монтаж в инструментальные блоки, подналадка всех узлов и механизмов;**

**- установка заготовок и съем готовой детали;**

**- контрольно-измерительные операции: измерение и контроль соответствия размеров обработанных деталей техническому заданию;**

**- контроль правильной работы станка по сигнальным лампам и цифровым табло, периодический осмотр режущего инструмента;**

**- корректировка управляющих программ и перенастройка станка на каждую новую партию деталей;**

**- подготовка и уборка рабочего места.**

**Оператор станка с ЧПУ – профессия относительно молодая, но перспективная.**

**ЧПУ расшифровывается как «числовое программное управление». Станок с ЧПУ – это станок, управляемый компьютером.**

**Среди операторов станков с ЧПУ существует четкое разделение.**

**Первое звено – это просто и собственно «Оператор».**

**Следующая ступень – «Оператор-наладчик». Это выпускники технических и политехнических колледжей. Надо уметь самому составлять программу по готовым моделям, подбирать и готовить инструмент, обслуживать сам станок как механик-электронщик.**

**Наивысшая стадия включает в себя навыки модельера. Надо одновременно знать тонкости металлообработки, понимать, как работает ЧПУ, на хорошем уровне владеть компьютером, уметь работать в профессиональных программах 3D-моделирования — AutoCAD и так далее.**

**Для того, чтобы работать на устройстве с числовым программным управлением, понадобится получить среднее профессиональное или среднее техническое образование. Сделать это можно в колледже или техникуме.**

**Для поступления в среднее образовательное учреждение нужно сдать экзамены по следующим предметам:**

**русский язык;**

**математика.**

**Сколько надо учиться после 9 и 11 класса?**

**В средних образовательных учреждениях обучение после девятого класса займет 3 года и десять месяцев, а после одиннадцатого – 2 года и десять месяцев.**



**Фрезеровщик**

**Фрезеровщик – специалист по обработке промышленных изделий на фрезерном станке.**

**Главная рабочая деталь фрезерного станка – это, разумеется, фреза. С помощью разных фрез рабочий может выпиливать пазы различной формы, канавки, выпиливать фигурные профили (шестерни, багет, оконные рамы и пр.), обрабатывать большие поверхности, разрезать заготовки и т.д.**

**Квалифицированные фрезеровщики пользуются спросом на рынке труда. Уровень зарплаты зависит от места работы, а также от квалификации, которая определяется разрядами. По мере увеличения стажа работы фрезеровщик может повысить свой разряд.**

**Фрезеровщик должен уметь читать чертежи, знать основы геометрии, черчения, теорию обработки материалов, с которыми работает. Понимать устройство станка и уметь его настроить. Владеть приёмами работы на станке и пользования измерительными инструментами.**

**В Едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих (ЕТКС) выделяют пять разрядов фрезеровщиков – со 2-го по 6-й.**

**Начинают фрезеровщики с простой обточки плоских поверхностей, на высшем уровне мастерства они способны вытачивать изделия сложной геометрической формы: диски сцепления для автомобилей, роторы турбогенераторов и т.д.**

**Где получать образование**

**В колледже или техникуме по специальностям «фрезеровщик-универсал» или «фрезеровщик на станках с ЧПУ». В зависимости от выбранного факультета, выпускники ссузов получают квалификацию «фрезеровщик», «зуборезчик» или «шевинговальщик».**

**Кроме этих направлений, будущий фрезеровщик может выбрать отделения «станочник» или «оператор станков с программным управлением».**

 **В этом случае специалист получит квалификацию «станочник широкого профиля» и также сможет работать за фрезеровальным станком.**

**Подавать документы в средние специальные учебные заведения могут выпускники 9 или 11 классов. Для поступления достаточно предоставить результаты ЕГЭ.**

**Длительность обучения зависит от того, на базе какого класса поступает абитуриент и варьируется от 1 года до 3 лет.**



**Сварщик**

**Сварщик – специалист по металлу, который соединяет металлические детали в сложные конструкции при помощи электрической сварки.**

**Виды сварщиков:**

**сварщики на машинах прессовой сварки;**

**сварщики на диффузно-сварочных установках;**

**сварщики термитной варки;**

**газосварщики;**

**сварщики на электронно-лучевых сварочных установках;**

**электрогазосварщики.**

**Практически во всех отраслях промышленности необходимы сварочные работы – в машиностроении, кораблестроении, сельском хозяйстве, нефтеперерабатывающей промышленности и других.**

**Обучение**

**Образование сварщика можно получить в профессионально-технических училищах или колледжах.**

**Обучение длится три года на базе 9 класса и 2 года на базе 11 классов по специальностям «сварщик электросварочных и газосварочных работ» и «наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования».**



**Специалист по контролю качества**

**Специалист по контролю качества в каждом учреждении имеет свой вариант названия должности: начальник отдела, менеджер или директор по качеству. Его рабочая задача состоит из 3 основных сфер деятельности:**

**Работа с техническими и экономическими методиками, направленными на оптимизацию производственных процессов.**

**Создание или поддержание работы отдела, отвечающего за качество продукции.**

**Налаживание стратегии сотрудничества между руководством предприятия и работниками.**

**Без итоговой проверки специалистом-оценщиком продукция не будет допущена к реализации. Поэтому его должность – одна из ключевых на производстве.**

**Менеджер по оценке качества может работать в нескольких сферах:**

**пищевой,**

**текстильной;**

**химической;**

**металлургической;**

**фармакологической;**

**машиностроения.**

**В зависимости от выбранной области, ему необходимо будет проводить разные виды тестирования, направленные на:**

**оценку безопасности продукции;**

**ее соответствия изначально заданным условиям производства;**

**возможности использовать ее на следующих этапах производства;**

**готовность к эксплуатации.**

**На любом производстве наличие эксперта-оценщика обязательно. Выпуск продукции без установленной законодательством сертификации – преступление, за которое руководитель производства несет ответственность перед законом.**

**Где получать образование**

**Чтобы получить образование специалиста по контролю качества, нужно поступить в технический ВУЗ. Подавать документы нужно на специальность «Менеджмент», «Экономика и управление», «Экономика».**

 **Для этого понадобиться сдать ЕГЭ по химии, физике, английскому или немецкому языку, и другие предметы, выбранные конкретным ВУЗом.**

**В перечень заведений, готовящих таких специалистов, входит более 100 ВУЗов. Самые популярные и уважаемые из них:**

**«Высшая школа экономики»;**

**МГИМО;**

**РЭУ им. Г. Плеханова;**

**СПГУ;**

**МГУ им. В. Ломоносова.**

**Основные направления и предметы**

**Управление качеством – техническая специальность. В программу обучения включены естественнонаучные, математические и профессиональные дисциплины. Она соответствует современным требованиям западноевропейских стандартов: студенты изучают методические средства тестирования, включая работу со специальными компьютерными программами.**

**Также они знакомятся с различными системами оценки, созданием и обработкой информационных комплексов. Теоретические занятия перемежаются практическими тренингами, на которых студенты отрабатывают и закрепляют полученные навыки.**

**Куда пойти работать**

**Специалист в области контроля качества может работать на любом предприятии, занимающемся выпуском продукции: от продуктов питания до изделий люксового уровня.**

**Помимо исследования готовой продукции, он разрабатывает методы подъема и развития индустрии, сокращение расходов сырья, повышение производительности. Сфера деятельности также включает координацию других отделов и относится к одной из наиболее ответственных и высокооплачиваемых должностей.**