

## 22.02.06 Сварочное производство

### Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах

#### Электросварщик ручной сварки

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения
основное общее образование	Техник	3 года 10 месяцев

Сварочные работы по-прежнему остаются одним из ключевых технологических процессов, обеспечивающих производственно-монтажную деятельность предприятий разного уровня и направленности. Формирование металлических конструкций, ремонт инженерных сетей и оборудования – лишь часть задач, которые решаются посредством сварки. Современный технический уровень реализации таких операций позволяет строго сегментировать функции и методы их выполнения. В то же время сварочное производство остается зависимым от человеческого фактора, поэтому повышаются и требования к специалистам, работающим в этой области.



**Сварщик** – это не просто рабочий по сварке металлов. Он выполняет работы по газовой сварке деталей и конструкций, строго соблюдая технологические режимы сварки, нормы расхода материалов, правила технической эксплуатации оборудования и техники безопасности. Это специалист, который способен применять методы, направленные на предотвращение возникновения дефектов в области сварного шва и контроль их уровней в процессе сварки. И в этом его суть работы сварщика близка к деятельности инженера. Хорошо выполненное сварное соединение не уступает по прочности основному металлу. От качества работы сварщика зависит очень многое: надежность и долговечность оружия, орудий труда, труб нефтегазопровода и строительных конструкций. Сварка бывает ручная, автоматическая, в защитных газах. Существует большое разнообразие видов технологии сварки: контактная,

газовая, плазменная, автоматическая, электронно-лучевая, аргонно-дуговая сварка, сварка трением, наплавка и напыление, лазерная, орбитальная сварка (в космосе).

**Преимущества профессии:** устойчивый высокий спрос на квалифицированных специалистов; разнообразие специализаций в рамках профессии, возможность выбора наиболее подходящей, интересной работы.

**Тип и класс профессии:** профессия сварщика относится к типу: «человек – техника», она ориентирована на монтаж, сварку технических объектов. В этой профессии требуется высокий уровень развития наглядно-образного и пространственного мышления, хорошие



двигательные навыки, физическая выносливость, склонности к ручной и технической работе. **Дополнительный тип профессии:** «человек – знаковая система», поскольку она связана с работой со знаковой информацией: цифрами, схемами. Для этого требуются логические способности, умение сосредотачиваться, интерес к работе с информацией, развитое внимание и усидчивость, умение оперировать числами,



пространственное мышление. Профессия сварщика относится к классу исполнительских, поскольку она связана с исполнением решений, работой по заданному образцу, соблюдением имеющихся правил и нормативов, следованием инструкциям. Эта профессия требует организованности, исполнительности, умения заниматься конкретными проблемами.

**Содержание деятельности:** в зависимости от применяемой технологии и средств труда содержание деятельности разных сварщиков (электросварщиков, газосварщиков, электрогазосварщиков) серьезно отличается. Приведем здесь универсальные действия сварщика. Сварщик выполняет работы по газопламенной обработке металлических деталей, узлов и конструкций. Он

собирает металлические заготовки, налаживает сварочное оборудование, выбирает способ сварки, устанавливает положение горелки и необходимую мощность горелки, подбирает размер присадочной проволоки. Он подготавливает изделия, узлы и соединения под сварку, зачищает швы после сварки и резки, обслуживает переносные газогенераторы. Основным инструментом сварщика является сварочная горелка, в которой происходит смешение горючего газа с кислородом и образование сварочного пламени, расплавляющего металл заготовок изделия и присадочный металл. Регулируя тепловую мощность пламени, сварщик может выполнять не только сварку, но и наплавку, пайку, зачистку металла и его подогрев. Сварщик предупреждает возникновение напряжений и деформаций в изделии, проводит зрительный контроль швов. Он контролирует образование шва, качество сварного соединения, проводит термообработку сварных стыков после сварки.

**Требования к знаниям и умениям специалиста:** для успешного освоения профессии сварщика необходимо иметь базовые знания по физике (электричество), математике, химии.

**Квалифицированный сварщик должен знать:**

- виды сварных швов и соединений;
- устройство, принципы и режимы работы различных сварочных машин, автоматов, полуавтоматов и источников питания;
- свойства газов и жидкостей, применяемых при сварке;
- физические и химические свойства металлов (черных, цветных) и правила подбора электродов для различных марок металлов;
- правила подготовки деталей и узлов для сварки;
- выбор технологической последовательности наложения сварных швов;
- влияние термической обработки на свойства сварного шва;
- правила резки металлов в особых условиях (под водой; в невесомости);



- технические требования к качеству сварных соединений;
- причины возникновения дефектов при сварке и пути их устранения;
- нормы труда и правила техники безопасности.

Квалифицированный сварщик должен уметь:

- читать любые чертежи сварных пространственных металлоконструкций;



- резать и сваривать детали различных конфигураций и размеров, разными способами и в разных пространственных положениях;
- правильно выбирать нужный режим сварки;

- подготовить детали под

сварку;

- заваривать дефекты в узлах и обшивках, производить наплавку изношенных деталей;

- осуществлять контроль режимов сварки;
- производить приемку сварных соединений;
- строго соблюдать требования техники безопасности;
- соблюдать требования нормативно-технических документов.

Требования к индивидуальным особенностям специалиста: для успешной деятельности в качестве сварщика необходимо наличие следующих профессионально-важных качеств:

- пространственное мышление;
- точная моторика рук (четкую координацию движений рук, кистей и пальцев)

и гибкость всего тела;

- склонность к ручному труду;
- склонность к работе с техникой;
- способность к концентрации внимания;
- физическая выносливость;

- эмоциональная устойчивость;
- тактильная и зрительная память.



**Условия труда:** сварщик трудится и в специально оборудованном помещении, и на открытом воздухе, и под водой, и в открытом космосе. Работа требует высокой физической выносливости. У сварщика особые условия труда: у него

бывает работа на высоте, порой в неудобных и опасных позах. В связи с повышенными требованиями безопасности труда у сварщиков введено обязательное ношение спецодежды, в том числе масок с защитными светофильтрами, которые предохраняют глаза от тепловых и световых излучений.

**Области применения профессии:** сварщики работают в любой отрасли промышленности, где необходима металлообработка:

- на производственных предприятиях, заводах;
- в строительных компаниях;
- в лабораториях по разработке и испытанию новых производственных образцов;
- компаниях по оформлению интерьера;
- в автосервисе.