

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы профессиональной переподготовки

«Оборудование и технология сварочного производства» с присвоением квалификации «Специалист сварочного производства»

Уровень образования лиц, принимаемых на обучение: на базе высшего и среднего профессионального образования

Срок обучения и объем курса: 520 часов часов.

Форма обучения: с применением дистанционных технологий, без отрыва от производства.

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Теория (кол-во часов)	Самостоятельное изучение (кол-во часов)	Формы контроля
1	Теоретические основы электротехники	20	15	5	
2	Теоретические основы механики	20	15	5	
3	Материаловедение	20	15	5	
4	Допуски, посадки и технические измерения	20	15	5	
5	Метрология, стандартизация и сертификация	20	15	5	
6	Охрана труда и промышленная безопасность	20	15	5	
7	Основные теории сварки и резки металлов	36	26	10	
7.1	Общие сведения о сварке				
7.2	Общие сведения о видах, способах, методах сварки				
7.3	Основные виды сварки				
7.4	Сварные соединения и швы				
7.5	Подготовка металла к сварке				
7.6	Условное обозначение сварки на чертежах				
7.7	Основные сведения о сварочной дуге				
7.8	Нагрев металла при электрической дуге				
7.9	Магнитные явления в сварочной дуге				
7.10	Сведения о газокислородном пламени				
8	Сварочные материалы	36	26	10	
8.1	Стальная сварочная и наплавочная проволока				
8.2	Литые твердые сплавы				
8.3	Порошкообразные (зернообразные) твердые сплавы				
8.4	Сварочные электроды				
8.5	Классификация стальных покрытых электродов				
8.6	Производство электродов				
8.7	Защитные газы				
8.8	Флюсы				

8.9	Сварочные материалы для газопламенной обработки металлов				
9	Стали. Свариваемость сталей	15	12	3	
9.1	Сварка углеродистых и легированных сталей				
9.2	Ручная дуговая сварка угольными электродами				
9.3	Сварка углеродистых сталей				
9.4	Сварка легированных сталей				
9.5	Сварка высоколегированных сталей и сплавов				
10	Источники питания сварочной дуги	40	30	10	
10.1	Общие сведения				
10.2	Особенности сварочной дуги, условия зажигания, горения и ее характеристика				
10.3	Виды переноса электродного металла				
10.4	Требования к источникам питания сварочной дуги				
10.5	Источники питания сварочной дуги				
10.6	Основные требования к источникам тока				
10.7	Режим работы источников тока				
10.8	Источники питания переменного тока				
10.9	Источники питания постоянного тока				
10.10	Генератор с независимым возбуждением и размагничивающей последовательной обмоткой				
10.11	Генератор с намагничивающей параллельной и размагничивающей последовательной обмотки возбуждения				
10.12	Сварочные выпрямители				
10.13	Специализированные источники питания				
10.14	Источники питания для сварки изделий из алюминия и его сплавов				
10.15	Импульсные источники питания дуги				
10.16	Импульсивные источники для сварки, резки и наплавки сжатой дугой и плазменной струей				
10.17	Сварка плазменной дугой				
10.18	Плазменно-дуговая резка				
11	Оборудование. техника и технология газовой сварки и резки	40	30	10	
11.1	Общие сведения				
11.2	Аппаратура для газопитания				
11.3	Баллоны для пропан-бутана				
11.4	Баллоны для кислорода				
11.5	Вентили баллонов				
11.6	Редукторы для газов				
11.7	Ацетиленовые передвижные генераторы				

11.8	Предохранительные затворы				
11.9	Рукава (шланги) для газов				
11.10	Сварочные горелки				
11.11	Газы – заменители ацетилен и особенности их применения				
11.12	Горелки для газов – заменителей ацетилен				
11.13	Технология газовой сварки				
11.14	Кислородная резка металлов. Резаки				
11.15	Резаки для кислородной резки				
11.16	Машины для кислородной резки				
12	Оборудование и технология сварки под флюсом	40	30	10	
12.1	Сварка под флюсом				
12.2	Электрошлаковая сварка				
13	Сварка в защитных газах	40	30	10	
13.1	Основы сварки в защитных газах				
13.2	Сварочные полуавтоматы				
13.3	Сварка порошковой проволокой				
13.4	Аргоно-дуговая сварка стали				
13.5	Аргоно-дуговая сварка алюминия и его сплавов				
14	Наплавка и наплавочные материалы	26	20	6	
14.1	Сварка чугуна				
14.2	Сварка цветных металлов				
14.3	Наплавка и наплавочные материалы. Общие сведения				
14.4	Способы наплавки деталей				
15	Пайка металлов	26	20	6	
15.1	Основы пайки				
15.2	Припои для пайки				
15.3	Пайка с нагревом ТВЧ				
15.4	Основные марки современных припоев и флюсов				
16	Сварка трением	20	16	4	
17	Электрическая контактная сварка	25	20	5	
18	Технология изготовления сварных конструкций	26	20	6	
18.1	История развития металлических конструкций				
18.2	Основные требования к сварным конструкциям				
18.3	Работа стали при различных силовых воздействиях				



18.4	Работа стали на растяжение				
18.5	Работа стали на сжатие				
18.6	Прочность и устойчивость				
18.7	Устойчивость сжатых стержней (стоек)				
18.8	Основные операции сварочного производства				
18.9	Технологические процессы				
18.10	Особенности электродуговой сварки различных конструкций				
18.11	Контроль качества сварочных работ				
18.12	Виды дефектов. Методы обнаружения дефектов				
19	Безопасность труда в сварочном производстве	20	16	4	
19.1	Санитарная характеристика сварочного производства и основы безопасности				
19.2	Электробезопасность				
19.3	Безопасность газосварочных установок и систем				
20	Итоговая аттестация	8		8	тест
	Итого	520	396	124	