

Автономное некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Современный центр подготовки кадров»
(АНО ДПО «СЦПК»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «СЦПК»
С.С. Борисов
«09» января 2025 г.



**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Сварочное производство»
с присвоением квалификации
«Специалист сварочного производства»
(500 часов)**

г. Магнитогорск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	8
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	14
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	15
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	17
КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ.....	36
ФОРМА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ К НЕЙ.....	48
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	49
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ.....	52

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа профессиональной переподготовки «Сварочное производство» с присвоением квалификации «Специалист сварочного производства», разработанная в рамках программ подготовки инженерно-технического персонала, позволяет слушателям получить теоретические и практические знания и умения, необходимые для осуществления трудовых функций, а именно: организация и планирование сварочного производства, владение современными технологиями сварки, методами их разработки и использования на производстве, использование автоматизированного технологического сварочного оборудования, владение методами и средствами проектирования изделий и технологий, методами контроля качества сварочных работ. Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство от 21.04.2014 № 360, а также в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист сварочного производства» от 3 декабря 2015 г. N 975н.

Программа профессиональной переподготовки представляет собой комплекс основных характеристик образования (цели, задачи, объем, содержание, формы аттестации), который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, содержания модулей, оценочных средств и иных компонентов.

Данная программа предназначена для инженерно-технического персонала, не имеющего профильного образования по направлению подготовки «Сварочное производство», либо желающего повысить свою квалификацию в данном направлении. Программа дает возможность осуществлять обеспечение деятельности на объектах сварочного производства, технологического оборудования и инструментальной техники, принимать участие в производственных технологических процессах, их разработке и освоении новых технологий, разрабатывать технологическую оснастку и средства механизации и автоматизации технологических процессов сварки с использованием средств информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий, а также методов и средств испытаний и контроля качества изделий сварочного производства.

Категория слушателей: инженеры, инженеры-технологи, а также специалисты, желающие повысить свою компетентность и углубить знания в заявленной области.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство от 21.04.2014 № 360;
- Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства» от 3 декабря 2015 г. N 975н;
- Устав АНО ДПО «Современный центр подготовки кадров».

По окончании обучения слушателям выдается диплом о профессиональной переподготовке установленного образца по программе «Сварочное производство» с присвоением квалификации «Специалист сварочного производства», дающий право ведения профессиональной деятельности в сфере «Техника и технологии строительства».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель программы – подготовка высококвалифицированных и востребованных специалистов, обладающих углубленными знаниями по вопросам организации и контроля производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) конструкций (изделий, продукции) с применением сварки и родственных процессов, высоко конкурентоспособных в сфере сварочного производства с использованием современных методов проектирования технологических процессов, математического, физического и компьютерного моделирования, средств механизации и автоматизации, методов контроля, позволяющих изготавливать качественную продукцию сварочного производства в соответствии с установленными требованиями к качеству.

Задачи освоения программы:

- Изучение конструкторской и производственно-технологической документации по сварочному производству;
- Анализ конструкторской и производственно-технологической документации по сварочному производству, плана (графика) производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции), производственного плана сварочного участка (цеха);
- Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий, причин появления брака и проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции (изделий, продукции);
- Анализ результатов контроля соблюдения технологической дисциплины на сварочном участке (цехе);
- Анализ функционирования системы менеджмента качества организации и подразделений по сварочному производству;
- Определение потребности в свариваемых и сварочных материалах, оборудовании, оснастке, инструменте, средствах контроля;
- Определение условий выполнения сварочных работ в соответствии с производственно-технологической документацией по сварочному производству;
- Определение технологических режимов и параметров сварки простых видов сварных конструкций (изделий, продукции) или их элементов;
- Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности;
- Определение направлений деятельности подразделений организации (цеха, участков) по сварочному производству;
- Определение потребности организации в квалифицированных сварщиках и специалистах сварочного производства, в оборудовании и материалах, необходимых для выполнения сварочных работ, составление заявок на них;
- Обеспечение участка (цеха) квалифицированным персоналом;
- Обеспечение наличия и выдачи производственно-технологической документации по сварочному производству;
- Обеспечение производства необходимой нормативной, технической и производственно-технологической документацией;
- Планирование сроков и объемов выполнения сварочных работ и производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции), деятельности подразделений и работников организации, осуществляющих разработку и внедрение технологических процессов сварки и средств технологического оснащения сварочных работ, техническую и технологическую подготовку производства сварочных работ;

- Организация разработки и внедрения в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов;
- Организация и проведение работ по аттестации (сертификации) внедряемых в производство технологических процессов сварки, сварочных материалов и оборудования;
- Организация разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации, технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов сварки;
- Организация обучения сварщиков и специалистов сварочного производства для получения новой квалификации и (или) повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, аттестации (сертификации) сварщиков и специалистов сварочного производства;
- Организация межфункционального взаимодействия с подразделениями и службами организации;
- Расстановка работников по рабочим местам, проведение инструктажа по охране труда подчиненных специалистов на рабочем месте;
- Взаимодействие с научно-исследовательскими и проектными организациями по внедрению новых разработок и изобретений в области сварочного производства, с подразделениями цеха, технологическими службами;
- Оформление приемо-сдаточной документации на изготовленную сварную конструкцию (изделие, продукцию), исполнительной документации по сварочному производству;
- Рассмотрение поступивших рекламаций на выполненные сварочные работы и изготовленные сварные конструкции;
- Выдача производственного задания и производственно-технологической документации бригадам (малым коллективам) и отдельным рабочим;
- Координация деятельности бригад (малых коллективов) и отдельных рабочих по производству (изготовлению, монтажу, ремонту, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции);
- Проведение работ по совершенствованию организации сварочного производства, механизации и автоматизации сварочных процессов, рационализации, по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство;
- Проведение мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов производства сварной продукции, брака и повышению качества выпускаемых сварных конструкций (изделий, продукции);
- Проведение экспертизы конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам;
- Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции;
- Проведение анализа технологичности сварных конструкций (изделий, продукции);
- Проведение анализа выявленных несоответствий выполнения сварочных работ и производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции) требованиям нормативной документации;
- Расчет технически обоснованных норм времени (выработки), норм расхода сварочных материалов, инструмента и электроэнергии для сварки простых видов сварных конструкций (изделий, продукции) или их элементов;

- Расчет и обработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности;
- Приемка работ по реконструкции, переоснащению и оптимизации сварочного производства на участке (в цехе);
- Составление графиков выполнения работ участка (цеха) в соответствии с производственным планом (графиком) выпуска продукции (производства работ);
- Разработка инструкций по эксплуатации сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, технологической документации на сварку простых видов сварных конструкций (изделий, продукции) или их элементов в соответствии с нормативными документами;
- Разработка рабочей документации (графики работ, инструкции, сметы, заявки на сварочные материалы и инструмент), документации по менеджменту качества выполнения сварочных работ и изготовлению сварных конструкций (изделий, продукции);
- Разработка графиков проведения планово-предупредительного и капитального ремонта сварочного оборудования;
- Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности, рабочих инструкций для работников сварочного производства;
- Разработка и реализация мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций;
- Разработка и реализация плана корректирующих действий по обеспечению плана (графика) выполнения сварочных работ и производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции), качества выполнения сварочных работ и надежности сварных конструкций (изделий, продукции);
- Разработка технических заданий для проектирования приспособлений, специальной оснастки, специального инструмента, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации;
- Контроль соответствия свариваемых и сварочных материалов, сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента технологической документации, выявление и устранение причин нарушения технологических процессов, организация исправления выявленных дефектов;
- Контроль исправности состояния и работы сварочного и вспомогательного оборудования, применения специальной оснастки, приспособлений и инструмента, проверка его технического состояния и остаточного ресурса;
- Контроль пусконаладочных работ сварочного и вспомогательного оборудования и технологической оснастки;
- Контроль и регистрация технологических режимов и параметров сварки для технологических процессов;
- Контроль объема и своевременности проведения неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений;
- Контроль расходования сварочных материалов и инструмента;
- Контроль заключения и исполнения договоров по контролю качества сварных соединений, поставке и наладке сварочного оборудования;
- Контроль реализации плана реконструкции и технического перевооружения сварочного производства организации;
- Контроль выполнения производственного плана (графика) выполнения сварочных работ и производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции), выполнения сварочных работ, соблюдения

технологических процессов производства сварных конструкций (изделий, продукции), качества сварной конструкции (изделий, продукции);

- Контроль выполнения плана разработки и внедрения технологических процессов сварки и средств технологического оснащения сварочных работ, технической и технологической подготовки производства сварочных работ;

- Контроль соблюдения норм расхода материалов, правил технической эксплуатации оборудования и безопасного ведения работ, соблюдения технологической дисциплины при производстве сварочных работ в организации (цехе, участке);

- Контроль соблюдения технологических процессов при производстве (изготовлении, монтаже, ремонте, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции) или их элементов, соблюдения правил эксплуатации сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента, соблюдения требований охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении сварочных работ, правил внутреннего трудового распорядка;

- Контроль обеспечения производства необходимой нормативной, технической и производственно-технологической документацией;

- Контроль состояния парка сварочного оборудования и эффективности его использования, соблюдения графика планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования;

- Оснащение участка (цеха) материально-техническими ресурсами: свариваемыми и сварочными материалами, заготовками, исправным оборудованием, оснасткой, инструментом, средствами контроля;

- Подготовка комплекта технической документации для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности

- Верификация исполнительной документации испытательных лабораторий (лабораторий неразрушающего контроля, лабораторий разрушающих испытаний) по контролю качества сварных конструкций (изделий, продукции)

- Руководство работами по аттестации (сертификации) технологических процессов сварки, сварочных материалов и оборудования, исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ.

К освоению программы профессиональной переподготовке допускаются:

- лица, имеющие высшее или среднее образование;

- лица, получающие высшее или среднее образование.

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 500 часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Форма обучения:

- очно-заочная;

- заочная с применением информационных технологий.

Режим занятий.

При очно-заочной форме обучения учебная нагрузка устанавливается 3-4 академических часа в день (1 академический час равен 45 минутам).

При заочной форме обучения с применением дистанционных образовательных технологий учебная нагрузка устанавливается самостоятельно.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации:

а) область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, включает в себя организацию и ведение технологических процессов сварочного производства, организацию деятельности структурного подразделения.

б) объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, являются:

- технологические процессы сварочного производства;
- сварочное оборудование и основные сварочные материалы;
- техническая, технологическая и нормативная документация;
- первичные трудовые коллективы.

Специалист сварочного производства должен обладать компетенциями, включающими в себя такие способности, как:

- организация собственной деятельности, определение методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества;
- осуществление поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях и несение за них ответственности;
- использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- умение ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;
- умение брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий;
- самостоятельное определение задач профессионального и личностного развития, способность к самообразованию, осознанному планированию повышения квалификации;
- ориентация в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности;
- способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем сварочного производства с высоким уровнем автоматизации управления;
- владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами сварочных материалов, а также при строительстве и эксплуатации сварных конструкций;
- создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности в процессе решения профессиональных задач, в том числе, при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Специалист сварочного производства должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- выбор оптимального варианта технологии соединения или обработки применительно к конкретной конструкции или материалу;
- оценка технологичности свариваемых конструкций, технологических свойств основных и вспомогательных материалов;

- осуществление основанного выбора специального оборудования для реализации технологического процесса по профилю специальности;
- выбор и расчёт основных параметров режимов работы соответствующего оборудования;
- выбор вида и параметров режимов обработки материала с учётом применяемой технологии;
- решение типовых технологических задач в области сварочного производства
- организация и планирование сварочного производства;
- осуществление текущего планирования и организации производственных работ на сварочном участке;
- расчёт основных технико-экономических показателей деятельности производственного участка;
- оценка эффективности производственной деятельности;
- организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;
- обеспечение безопасного выполнения сварочных работ на производственном участке;
- получение технологической, технической и экономической информации с использованием современных технических средств для реализации управленческих решений
- разработка технологических процессов и проектирование изделий;
- проектирование технологической оснастки и технологических операций при изготовлении типовых сварных конструкций;
- производство типовых технических расчётов при проектировании и проверке на прочность элементов механических систем;
- разработка и оформление конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами;
- использование информационных технологий для решения прикладных задач по специальности;
- проведение патентных исследований под руководством квалифицированных специалистов;
- контроль качества сварочных работ;
- осуществление технического контроля соответствия качества изделия установленным нормативам;
- разработка мероприятий по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбор оптимальной технологии их устранения;
- проведение метрологической проверки изделий, стандартных и квалификационных испытаний объектов техники под руководством квалифицированных специалистов;
- обоснованный выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
- оформление документации по контролю качества сварки.

В результате освоения программы слушатель должен уметь:

- Анализировать направления развития отечественной и зарубежной сварочной науки и техники, требования конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации по сварочному производству;
- Анализировать результаты производственной деятельности участка (цеха), причины несоответствия сварных соединений установленным нормам и разрабатывать корректирующие мероприятия по их устранению;
- Анализировать информацию о рекламациях на выпускаемые сварные конструкции (изделия, продукцию);
- Рассчитывать потребность участка (цеха) в материально-технических ресурсах: свариваемых и сварочных материалах, заготовках, оборудовании, оснастке и приспособлениях, средствах контроля;

- Обеспечивать исправное состояние сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента, средств контроля, рациональное использование производственных площадей, оборудования, оснастки и инструмента;
- Обеспечивать выполнение необходимых условий хранения и использования свариваемых и сварочных материалов;
- Обеспечивать выполнение подчиненными норм выработки и своевременный пересмотр норм труда для конкретного производства;
- Оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение требуемого качества сварной конструкции (изделий, продукции), результативность деятельности службы главного сварщика организации;
- Рассчитывать трудоемкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной продукции, сроки проведения планово-предупредительных ремонтов сварочного оборудования;
- Производить подготовку рабочих мест для выполнения сварки в различных климатических условиях, выбор и апробацию технологических режимов и параметров сварки, подбор сварочного и вспомогательного оборудования;
- Производить настройку и регулировку сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов;
- Производить анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям;
- Проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ;
- Определять соответствие сварочных и свариваемых материалов, сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента требованиям нормативной и производственно-технологической документации, техническое состояние и остаточный ресурс сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента;
- Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля;
- Определять соответствие квалификации работников требованиям производственно-технологической документации для выпуска конкретной продукции, необходимость аттестации (сертификации) сварочного персонала, материалов, оборудования и технологий;
- Определять на основе действующих нормативов трудовые и материальные ресурсы, необходимые для выполнения сварочных работ и производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции)
- Оформлять технологическую и рабочую документацию и инструкции для выполнения работ по производству (изготовлению, монтажу, ремонту, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) и эффективной эксплуатации сварочного и вспомогательного оборудования, изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации;
- Оформлять исполнительную и приемо-сдаточную документацию на выполненные сварочные работы и производство (изготовление, монтаж, ремонт, реконструкцию) сварных конструкций (изделий, продукции), первичные документы по учету и оплате труда;
- Разрабатывать планы по технической и технологической подготовке сварочного производства, планы проведения экспериментальных и исследовательских работ по

сварочному производству, тематические планы научно-исследовательских и экспериментальных работ по сварочному производству;

- Разрабатывать и оптимизировать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений, выполняющих сварочные работы;
- Контролировать работоспособность сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента, средств контроля;
- Организовывать проведение контроля сварных соединений конструкции (изделий, продукции) на соответствие установленным нормам;
- Распространять передовой опыт, внедрять рационализаторские предложения и изобретения для совершенствования деятельности участка (цеха);
- Внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам, эффективные системы мотивации труда;
- Выполнять расчеты норм расхода сварочных материалов, инструмента и электроэнергии, норм времени (выработки), определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности;
- Применять контрольно-измерительные приборы для регистрации параметров режимов технологических процессов;
- Выявлять причины брака сварной продукции и разрабатывать меры по его предупреждению и ликвидации;
- Выявлять нарушения технологической дисциплины при производстве сварной продукции, нарушения технологических процессов изготовления продукции (выполнения работ);
- Проводить патентные исследования в области сварочного производства;
- Обращивать и анализировать результаты экспериментальных и исследовательских работ по сварочному производству.

В результате освоения программы слушатель должен знать:

- Трудовое законодательство Российской Федерации;
- Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании и промышленной безопасности;
- Правила внутреннего трудового распорядка, положения по оплате труда;
- Нормативную и методическую документацию в области технической и технологической подготовки сварочного производства;
- Нормативные правовые акты, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;
- Нормы труда и сдельные расценки, установленные для подчиненных специалистов;
- Нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента, электроэнергии;
- Положения, инструкции и руководящие материалы по разработке и оформлению технической и производственно-технологической документации;
- Требования к выполнению сборочных и сварочных работ;
- Требования, предъявляемые к сварочному и вспомогательному оборудованию, планы (графики) проведения его технического обслуживания, текущего и капитального ремонта, поверки контрольно-измерительных приборов и инструмента;
- Требования, предъявляемые к свариваемым и сварочным материалам, условиям их транспортировки, хранения и выдачи;
- Требования охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- Требования единой системы технологической документации, нормативно-технической документации к оформлению приемо-сдаточной документации на

изготовленную сварную конструкцию (изделие, продукцию) и выполненные сварочные работы;

- Требования единой системы конструкторской и технологической документации, производственно-технологической и нормативной документации по сварочному производству;

- Требования, предъявляемые к испытательным лабораториям;

- Требования научно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;

- Требования документов системы менеджмента качества сварочного производства организации.;

- Технические требования, предъявляемые к применяемым при сварке материалам, нормы их расхода;

- Технические характеристики, конструктивные особенности и режимы сварочного оборудования, правила его эксплуатации;

- Технические характеристики и свойства изготавливаемой сварной конструкции (изделий, продукции), предъявляемые к ней требования;

- Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве;

- Технологические процессы производства сварных конструкций (изделий, продукции);

- Технологию производства сварных конструкций (изделий, продукции) различного назначения;

- Методы контроля и испытания сварной конструкции (изделий, продукции);

- Методы технико-экономического и производственного планирования;

- Методы расчета экономической эффективности от внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений;

- Методы расчета норм выработки, расхода сварочных материалов, инструмента, определения физических и химических свойств материалов;

- Методы анализа технического уровня и технологий сварочного производства;

- Методы организации планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования, проведения исследований и разработок в области совершенствования технологии и организации сварочных работ;

- Методику поведения визуального и измерительного контроля сварных соединений;

- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, обозначение их на чертежах;

- Основы технологии производства продукции в организации;

- Основы экономики, организации производства, труда и управления;

- Способы подготовки кромок соединения для сварки;

- Причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварной продукции и меры их предупреждения;

- Дефекты при сварке, причины возникновения, способы их предупреждения и устранения

- Правила приемки сварочных работ;

- Производственно-хозяйственную деятельность участка (цеха);

- Систему планово-предупредительных ремонтов сварочного оборудования;

- Формы учетной и исполнительной документации по сварочному производству;

- Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций (изделий, продукции), технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование, технологии и организацию сварочных работ;

- Средства и методику измерения технологических режимов и параметров сварки;
- Виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений;
- Контрольно-измерительные приборы и аппаратуру и правила их применения;
- Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ;
- Профиль, специализацию и особенности организационно-технологической структуры организации;
- Организацию сварочных работ в отрасли и в организации;
- Производственные мощности организации.

