

к ОПОП по специальности
15.02.19 Сварочное производство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

1.1 Место производственной практики в структуре основной образовательной программы:

Производственная практика по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Особое значение производственная практика имеет при формировании и развитии ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

1.2 Цель и планируемые результаты освоения практики:

В рамках реализации программы производственной практики обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		составлять план действия
		определять необходимые ресурсы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		методы работы в профессиональной и смежных сферах;
структуру плана для решения задач		
порядок оценки результатов решения задач		

		профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации
		планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		выделять наиболее значимое в перечне информации
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		презентовать бизнес-идею
		определять источники финансирования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология

		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности
		основы финансовой грамотности
		правила разработки бизнес-планов
		порядок выстраивания презентации
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения

		правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	--

Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции
ВПД 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.
	ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
	ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
	ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.
ВПД 2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий	ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
	ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии
	ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
	ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами
	ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.
ВПД 3. Контроль качества сварочных работ.	ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
	ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.

	ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.
--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план производственной практики профессионального модуля

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов
Производственная практика		
1.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	6
2.	Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов).	12
3.	Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.	6
4.	Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.	6
5.	Контроль сварных швов на герметичность – гидравлические испытания.	12
6.	Контроль сварных швов на герметичность – пневматические испытания с погружением образца в воду.	12
7.	Контроль проникающими веществами – цветная дефектоскопия.	12
8.	Выполнение комплексной работы в соответствии с проведением конкурса «Профессионалы».	6
Всего часов:		72
Итоговая аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет		
Форма контроля и оценки – аттестационный лист		

2.2. Содержание производственной практики

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды компетенций		Формы и методы контроля	ФИО руководителя практики
					ОК	ПК		
1.	ПМ.03 МДК 03.01	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	6	ОК 01- ОК 09	ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3	Инструктаж, наблюдение и оценка знаний	
2.	ПМ.03 МДК 03.01	Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов).	Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов).	12	ОК 01- ОК 09	ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3	Наблюдение, корректировка и оценка	
3.	ПМ.03 МДК 03.01	Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.	Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.	6	ОК 01- ОК 09	ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3	Наблюдение, корректировка и оценка	

4.	ПМ.03 МДК 03.01	Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.	Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.	6	ОК 01- ОК 09	ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3	Наблюдение, корректировка и оценка	
5.	ПМ.03 МДК 03.01	Контроль сварных швов на герметичность – гидравлические испытания.	Контроль сварных швов на герметичность – гидравлические испытания.	12	ОК 01- ОК 09	ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3	Наблюдение, корректировка и оценка	
6.	ПМ.03 МДК 03.01	Контроль сварных швов на герметичность – пневматические испытания с погружением образца в воду.	Контроль сварных швов на герметичность – пневматические испытания с погружением образца в воду.	12	ОК 01- ОК 09	ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3	Наблюдение, корректировка и оценка	
7.	ПМ.03 МДК 03.01	Контроль проникающими веществами – цветная	Контроль проникающими веществами – цветная дефектоскопия.	12	ОК 01- ОК 09	ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5	Наблюдение, корректировка и оценка	

		дефектоскопия.				ПК 3.1- ПК 3.3		
8.	ПМ.03 МДК 03.01	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	6	ОК 01- ОК 09	ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3	Экспертная оценка на практическом занятии	
			Всего:	72 часа				

2.3. Отчетная документация по производственной практике

Мастер производственного обучения обязан помогать обучающимся в изучении оборудования, технологических процессов, приёмов труда, организации рабочего места, бережного отношения к оборудованию, экономии материалов и т.д.

Мастер обязан помогать отрабатывать необходимые приемы и навыки при выполнении производственных работ.

Обучающиеся должны чётко знать должностные инструкции по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности в учебной мастерской.

По окончании практики, обучающиеся должны сдать рабочий инструмент и спецодежду, подготовить и сдать мастеру производственного обучения отчетную документацию – аттестационный лист учебной практики.

2.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
2. Овчинников В.В. Основы материаловедения для сварщиков (4-е издание): учебник для СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022

Дополнительные источники:

1. Банов М.Д., Масаков В.В., Плюснина Н.П. Специальные способы сварки и резки: Учеб. пособие для сред.проф.образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020
2. Маслов Б.Г., Выборнов А.П. Производство сварных конструкций: Учебник для сред.проф.образования. – 3-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2020
3. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие – М.: ИЦ «Академия», 2020
4. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А. Материаловедение: учебник – М.: ИЦ «Академия», 2018

Интернет ресурсы:

1. Информационный портал ООО СиликатПром «Мир сварки». Форма доступа: <http://mirsvarky.ru/>
2. Электронная интернет библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>
3. Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru. Форма доступа: <http://autowelding.ru/>
4. Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке». Форма доступа: <http://osvarke.info/>
5. Электронная справочная система для строителей «Стройтехнолог». Форма доступа: <http://www.tehexpert.ru/>
7. <http://profilgp.ru/page/svarka-angliyskiy-yazyk>-Анго-русский словарь. Сварка

8. Профессиональный портал «Сварка» Форма доступа: www.svarka.net

9. ЭБС «Лань»: Электронно-библиотечная система: <https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru&ysclid=Irrh2l48ja456005979>

Нормативные документы:

1. ПБ 03-273-99. Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства – М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 – 17с
2. Руководящий документ РД 03-615-03. Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов – М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 – 22 с.
3. Руководящий документ РД 03-614-03. Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов – М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 – 61 с.
4. Руководящий документ РД 03-613-03. Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов – М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 – 34 с.

2.5. Организация образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин информационные технологии в профессиональной деятельности, правовое обеспечение профессиональной деятельности, основы экономики организации, менеджмент, охрана труда, инженерная графика, техническая механика, материаловедение, электротехника и электроника, метрология, стандартизация и сертификация, безопасность жизнедеятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов
Учебная практика		
1.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	6
2.	Выполнение расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций.	18
3.	Проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	18
4.	Разработка технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса.	18
5.	Оформление конструкторской, технологической и технической документации.	18
6.	Разработка и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	18
7.	Выполнение комплексной работы в соответствии с «Молодые профессионалы»*	12
Всего часов:		108
Итоговая аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет Форма контроля и оценки – аттестационный лист		

2.2. Содержание учебной практики

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды компетенций		Формы и методы контроля	ФИО руководителя практики
					ОК	ПК		
1.	ПМ.02 МДК 02.01	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	6	ОК 01 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5	Инструктаж, наблюдение и оценка знаний	
2.	ПМ.02 МДК 02.01	Выполнение расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций	Выполнение расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций	18	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5	Наблюдение, корректировка и оценка	
3.	ПМ.02 МДК 02.01	Проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	Проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	18	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5	Наблюдение, корректировка и оценка	
4.	ПМ.02 МДК 02.01	Разработка технико-экономического обоснования выбранного	Разработка технико-экономического обоснования выбранного	18	ОК 1 ОК 2 ОК 3	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Наблюдение, корректировка и оценка	

		технологического процесса.	технологического процесса. соединения.		ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПК 2.5		
5.	ПМ.02 МДК 02.01	Оформление конструкторской, технологической и технической документации.	Оформление конструкторской, технологической и технической документации.	18	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5	Наблюдение, корректировка и оценка	
6.	ПМ.02 МДК 02.01	Разработка и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	Разработка и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	18	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5	Наблюдение, корректировка и оценка	
7.	ПМ.02 МДК 02.01	Выполнение комплексной работы в соответствии с «Молодые профессионалы»*	Выполнение комплексной работы в соответствии с «Молодые профессионалы»*	12	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5	Экспертная оценка на практическом занятии	
			Всего:	108 часа				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Мастер производственного обучения обязан помогать обучающимся в изучении оборудования, технологических процессов, приёмов труда, организации рабочего места, бережного отношения к оборудованию, экономии материалов и т.д.

Мастер обязан помогать отрабатывать необходимые приемы и навыки при выполнении производственных работ.

Обучающиеся должны чётко знать должностные инструкции по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности в учебной мастерской.

По окончании практики, обучающиеся должны сдать рабочий инструмент и спецодежду, подготовить и сдать мастеру производственного обучения отчетную документацию – аттестационный лист учебной практики.

3.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой (4 изд.): учебник для студентов учреждений СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студентов учреждений СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студентов учреждений СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
4. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: Учебник для сред.проф.образования. – 1-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2021.
5. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: Практикум и курсовое проектирование: Учебное пособие для сред. проф. образования. – 1-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2021.

Дополнительные источники:

1. Маслов Б.Г., Выборнов А.П. Производство сварных конструкций: Учебник для сред.проф.образования. – 3-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

Интернет ресурсы:

1. Информационный портал ООО СиликатПром «Мир сварки». Форма доступа: <http://mirsvarky.ru/>
2. Электронная интернет библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>
3. Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru. Форма доступа: <http://autowelding.ru/>
4. Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке». Форма доступа: <http://osvarke.info/>

Нормативные документы:

1. ПБ 03-273-99. Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства – М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 – 17с
2. Руководящий документ РД 03-615-03. Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов – М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 – 22 с.
3. Руководящий документ РД 03-614-03. Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов – М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 – 61 с.
4. Руководящий документ РД 03-613-03. Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов – М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 – 34 с.

