



Министерство общего и профессионального образования  
Ростовской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Ростовской области  
«Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»  
(ГБПОУ РО «РКМиА»)

ОПОП по специальности 22.02.06 Сварочное производство

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБПОУ РО «РКМиА»

М.Н.Греховодова

Подпись

2019 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических  
процессов изготовления сварных конструкций.**

**для специальности**

**22.02.06 Сварочное производство**

2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Работодатель: директор ООО «Царь Ковка»  
должность, организация  
Подпись: [подпись] / С.И. Рубцова / «28» 08 2019 г.  
Ф.И.О  
МП 

Работодатель: заместитель директора ООО «Новатор-Плюс»  
должность, организация  
Подпись: [подпись] / В.И. Салюк / «28» 08 2019 г.  
Ф.И.О  
МП 

Одобрена и рекомендована  
с целью практического применения  
цикловой методической комиссией  
сварочных технологий  
протокол № 4 от 25.06  
председатель ЦМК [подпись] И.В. Михайлова

Рабочая программа учебной практики разработана на основе:

- требований федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 360 от 21 апреля 2014 (базовая подготовка), положения о порядке организации и осуществления практики студентов, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена и является дополнением к рабочей программе профессионального модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций,

- учебного плана по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство от 21.06.2019

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»

Разработчик: Михайлова  
Ирина Вячеславовна, преподаватель высшей категории  
ГБПОУ РО «РКМиА»

Лист актуализации программы

Протокол № 1 от  
« 27 » 08 20 19 г.

Председатель ЦМК  / Михайлова И.В

Протокол № \_\_\_ от  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

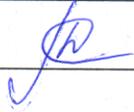
Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_ от  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_ от  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика
<u>27.08.19</u>	<u>Актуализация не требуется</u>	<u></u>

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики - является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **22.02.06 Сварочное производство**, укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), в профессиональной подготовке работников в области производства металлоконструкций при наличии основного или среднего (общего) образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в профессиональные модули.

1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: **иметь практический опыт:**

- применения различных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
- технической подготовки производства сварных конструкций;
- выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
- хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;

- выполнения расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций;
- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
- осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;
- оформления конструкторской, технологической и технической документации;
- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий;

**уметь:**

- организовать рабочее место сварщика;
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций;
- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
- составлять схемы основных сварных соединений;
- проектировать различные виды сварных швов;
- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;
- производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;
- производить расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки;
- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
- выбирать технологическую схему обработки;
- проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;

**знать:**

- виды сварочных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации;
- источники питания;
- оборудование сварочных постов;

- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
- методику расчётов режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;
- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды;
- основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;
- правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;
- методику прочностных расчётов сварных конструкций общего назначения;
- закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;
- методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;
- классификацию сварных конструкций;
- типы и виды сварных соединений и сварных швов;
- классификацию нагрузок на сварные соединения;
- состав Единой системы технологической документации;
- методику расчёта и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;
- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики:

В рамках модуля ПМ. 01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций — 144 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ СПО по основному виду профессиональной деятельности (ВПД): Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код ПК	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
Код ОК	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессионального модуля	Кол-во часов по УП	Наименования тем учебной практики	Кол-во часов по темам
ПК 1.1.	ПМ.01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	144	Тема 1.1. Сварочное производство.	12
			Тема 1.2. Принадлежности и инструмент сварщика	6
			Тема 1.3. Материалы для производства сварочных работ	12
			Тема 1.4. Ручная дуговая сварка	12
			Тема 1.5. Техника выполнения сварных швов	12
ПК 1.2.			Тема 1.6. Сварка под флюсом	6
			Тема 1.7. Сварка в защитных газах	12
			Тема 1.8. Электрошлаковая сварка	6
			Тема 1.9. Наплавка металла	6
ПК 1.3.			Тема 1.10. Дуговая сварка низкоуглеродистой стали	12
			Тема 1.11. Сварка высокоуглеродистых и легированных сталей	6
			Тема 1.12. Сварка цветных металлов и сплавов	6
			Тема 1.13. Сварка чугуна	6
ПК 1.4.			Тема 1.14. Особенности сварки некоторых конструкций	6
			Тема 1.15. Технология резки металлов	12
			Тема 1.16. Специальные виды сварки	6
			Тема 1.17. Организация сварочных работ	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта				

### 3.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, темы	Содержание учебного материала	Объем часов
ПМ.01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций		144
Тема 1.1.Сварочное производство.	<p><u>Вводное занятие</u></p> <p>Цели и задачи учебной практики. Общие положения сварочного производства. Организация рабочего места сварщика. Понятие о рабочем месте. Требования к планированию рабочего места, расположение оборудования и инструмента на рабочих местах. Схема типового рабочего места. Оборудование сварочного поста. Стационарные посты. Основные части сварочного поста. Основные группы сварки. Сварка с применением давления, плавлением. Основные классы сварочного производства: механический, термомеханический, термический. Производственная санитария и гигиена труда. Задачи производственной санитарии. Нормы и требования. Температурный и водный режим в помещениях. Виды вентиляций. Требования к освещению. Профессиональные заболевания и их причины. Основные защитные и профилактические мероприятия. Противопожарные мероприятия. Основные причины пожара в цехах. Пожарные посты. Противопожарные приспособления, приборы и сигнализация. Первичные средства тушения пожара. Химические огнетушители. Эвакуационные выходы, таблички. Правила поведения при пожаре. Электробезопасность на рабочем месте. Электробезопасность при работе с электроинструментом. Заземление. Сварочное оборудование общего назначения. Принадлежности для стационарных постов. Техника безопасности и охрана труда.</p>	12
Тема 1.2. Принадлежности и инструмент сварщика	<p>Техника безопасности при выполнении сварочных работ. Электрододержатели. Сварочные кабели. Комплекты и инструмент сварщика. Дополнительный инструмент сварщика. Опасности, связанные с выполнением сварочных работ. Основы техники безопасности.</p>	6

Тема 1.3. Материалы для производства сварочных работ	Сварочные материалы. Флюсы: назначение, марки, требования, предъявляемые к ним.. Сварочные и наплавочные проволоки. Прутки, ленты, неплавящиеся электроды. Покрытые электроды для ручной дуговой сварки. Материалы для газопламенной обработки металлов. Газы, используемые для газовой сварки: виды, свойства, способы получения и хранения наиболее распространенных газов. Материалы электродов для контактной сварки.	12
Тема 1.4. Ручная дуговая сварка	Оборудование ручной дуговой сварки. Установки и станки для сварки прямолинейных швов и наплавки плоскостей. Установки и станки для сварки круговых швов и наплавки поверхностей тел вращения. Многопозиционные установки и станки для сварки круговых швов. Установки и станки для сварки швов сложной формы и наплавки сложных кромок и поверхностей. Технология ручной дуговой сварки. Особенности ручной дуговой сварки. Подготовка и сборка заготовок под сварку. Выбор тока. Типы сварных соединений. Длина дуги. Положение и движение электрода. Технология ручной дуговой сварки. Приемы дуговой сварки. Стыковые соединения, в нахлестку, тавровые, угловые, прорезные, торцовые, с накладками, соединения электрозаклепками. Группы сварных швов. Высокопроизводительные способы ручной дуговой сварки.	12
Тема 1.5. Техника выполнения сварных швов	Зачистка и правка заготовок под сварку. Сборка изделий под сварку. Способы заполнения шва по длине и сечению. Окончание шва. Сварка швов в нижнем положении. Сварка вертикальных, горизонтальных и потолочных швов. Техника безопасности и охрана труда при выполнении сварных работ.	12
Тема 1.6. Сварка под флюсом	Общие сведения. Схема процесса сварки под флюсом. Сущность процесса. Строение сварного соединения. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом. Схема процесса автоматической сварки под флюсом. Аппарат для дуговой сварки. Технические характеристики автоматов. Техника безопасности при проведении сварки под слоем флюса.	6
Тема 1.7. Сварка в защитных газах	Классификация способов сварки в среде защитных газов. Металлургические особенности газовой защиты. Сварка неплавящимся и плавящимся электродом. Импульсно-дуговая сварка. Специальные способы сварки. Сварка в среде инертных защитных газов. Сварка в среде углекислого газа. Технология аргоно-дуговой сварки различных металлов. Основное оборудование для сварки в среде углекислого газа.. Техника безопасности при проведении сварки в защитных газах.	12

Тема 1.8. Электрошлаковая сварка	Электрошлаковая сварка. Условия устойчивости электрошлакового процесса. Разновидности электрошлаковой сварки и техника ее выполнения. Технология электрошлаковой сварки. Сварочный аппарат и полуавтомат. Флюсы для электрошлаковой сварки. Источники питания для электрошлаковой сварки. Управление распределением количества теплоты в зоне сварки. Контроль сварочного зазора на уровне зеркала шлаковой ванны и скорости сварки. Контроль параметров ЭШС. Автоматизированная система управления процессом электрошлаковой сварки. Техника безопасности при проведении электрошлаковой сварки.	6
Тема 1.9. Наплавка металла	Способы наплавки. Технология ручной дуговой наплавки стали. Наплавочные электроды. Пониженный сварочный ток. Наплавка твердых сплавов.	6
Тема 1.10. Дуговая сварка низкоуглеродистой стали	Состав и свойства сталей. Общие сведения о свариваемости. Ручная дуговая сварка покрытыми электродами. Сварка под флюсом. Сварка порошковой проволокой и проволокой сплошного сечения без дополнительной защиты. Электрошлаковая сварка. Контактная сварка.	12
Тема 1.11. Сварка высокоуглеродистых и легированных сталей	Особенности сварки. Механические свойства и структура сварных соединений. Общие рекомендации по сварке. Ручная дуговая сварка. Автоматическая сварка под флюсом. Сварка в защитных газах. Газовая и атомно-водородная сварка. Техника безопасности и охрана труда при проведении сварки высокоуглеродистых и легированных сталей.	6
Тема 1.12. Сварка цветных металлов и сплавов	Сварка алюминия и его сплавов. Сварка магниевых сплавов, меди, свинца и их сплавов. Основные свойства, особенности сварки и сварных соединений. Технология сварки. Техника безопасности при проведении сварки цветных металлов.	6
Тема 1.13. Сварка чугуна	Свариваемость чугуна. Классификация и свойства чугуна. Свариваемость. Общие рекомендации по сварке. Дуговая сварка чугуна. Дуговая сварка чугуна с предварительным нагревом. Дуговая сварка чугуна без предварительного нагрева. Техника безопасности и охрана труда при проведении сварки чугуна.	6
Тема 1.14. Особенности сварки некоторых конструкций	Сварка резервуаров и сосудов. Сварка трубопроводов. Сварка строительных и машиностроительных конструкций.	6
Тема 1.15. Технология резки металлов	Плазменная резка металлов дугой прямого и косвенного действия. Ручная дуговая резка металла. Электродуговая резка металлическим плавящимся электродом. Электродуговая резка угольным электродом. Дуговая резка неплавящимся	12

	электродом. Технология ручной плазменной резки металла. Ручная разделительная резка. Выбор режима ручной резки. График изменения скорости резки. Технология воздушно-плазменной резки металла.	
Тема 1.16. Специальные виды сварки	Контактная сварка. Стыковая сварка. Точечная сварка. Шовная сварка. Особенности формирования соединений. Пластическая деформация металла при точечной, шовной и рельефной сварке. Удаление поверхностных пленок. Эффекты контактной сварки. Перспективные виды сварки. Сварка давлением. Холодная сварка. Ультразвуковая сварка. Диффузионная сварка. Применение компьютерной техники в теории сварочных процессов.	6
Тема 1.17. Организация сварочных работ	Повышение уровня механизации и автоматизации оборудования. Применение комплексной механизации и автоматизации сборочно-сварочных работ. Интеграция операций. Повышение уровня надежности оборудования. Испытание сварочного оборудования. Передвижные сварочные посты. <u>Дифференцированный зачет</u> Выполнение комплексной работы	6
	ИТОГО	144

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие Слесарной, сварочной мастерских, полигона.

#### **Оснащение слесарной мастерской:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки настольно-сверлильные, заточные, для рубки металла, ножницы и другие;
- верстаки с тисками слесарными;
- набор слесарных инструментов;
- набор контрольно-измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- трубогибы, трубо разметчики, труборезы и фаскорезы;
- комплект универсальных переносных приспособлений;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- химические реактивы;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- заготовки для выполнения слесарно-сборочных работ;
- инструкционные карты;
- справочная и учебно-методическая литература;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

#### **Сварочной мастерской:**

- пост ручной дуговой сварки;
- газосварочный пост;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ;
- сборочно-сварочные приспособления;
- пост для полуавтоматической сварки в защитном газе;
- комплект универсальных переносных приспособлений;
- многопостовые источники питания;
- трансформатор;
- балластный реостат;
- принадлежности сварщика;
- набор слесарного инструмента;
- набор контрольно-измерительных инструментов;
- пост для сварки в защитном газе неплавящимся электродом;
- сварочные материалы для дуговой и газовой сварки и резки металла;
- пост газовой сварки и резки;
- сварочный выпрямитель;
- полуавтомат ручной дуговой сварки, 220В в комплекте с горелкой;

- реостат балластный;
- кондуктор магнитный, сварочный;
- комплект инструментов сварщика;
- комплект инструментов для визуального контроля шва;
- компьютер с лицензионными программным обеспечением;
  
- пост кислородной резки металла;
- приточно-вытяжная вентиляция общая и местная;
- макеты;
- плакаты;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ;
- инструкционные карты;
- техническая, справочная и учебно-методическая литература

#### **Полигоны:**

- рабочие места по количеству учащихся;
- сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока;
- сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока;
- сварочные посты газовой сварки;
- сварочные посты кислородной резки;
- посты для полуавтоматической сварки в защитном газе;
- посты для сварки в защитном газе неплавящимся электродом;
- универсальные и специальные сборочно-сварочные приспособления;
- технологическая документация;
- сварочные материалы;
- контрольно-измерительный инструмент и шаблоны;
- слесарный инструмент электросварщика;
- плакаты;
- средства коллективной и индивидуальной защиты.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом. Учебник. СПО. «ФИРО» М: Академия 2018. – 208 с.
2. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО.- М.: Издательский центр "Академия", 2017.-496с.
3. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Учебник. СПО. «ФИРО» М: Академия 2018. – 256 с.

4. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением. Учебник. СПО. «ФИРО» М: Академия 2018. – 192 с.
5. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. Практикум (учебное пособие) СПО. «ФИРО» М: Академия 2018

Дополнительные источники:

1. Казаков В.И. Сварка и резка материалов: учебное пособие для СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2016.-400с.
2. Маслов В.И. Сварочные работы: учебное пособие для СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2016.-240с.
3. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: учебное пособие.- М.: Издательский центр "Академия", 2017.-64с.
4. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: учебное пособие для СПО.- Г.Г. Чернышов, Г.В.Полевой и др.; под ред. Г.Г.Чернышова. - М.: Издательский центр "Академия", 2015.-400с.

Журналы:

1. Сварка. Диагностика. Научно-технический журнал по сварке, контролю и диагностике. Национальное агентство контроля и сварки. Издатель: ООО "Мастер-класс" (издается с 2008г.).
2. Сварка и резка, <http://www.svarkainfo.ru/rus/naks/weldingcutting/>(с 2009г.)
3. Сварщик, <http://www.welder.ru/>
4. Сварочное производство, [http://www.ictm.ru/info/svarochnoe\\_proizvodstvo\\_\(c\\_2011г.\)](http://www.ictm.ru/info/svarochnoe_proizvodstvo_(c_2011г.))

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.svarkainfo.ru/rus/lib/tech/tsal/>
2. <http://www.metvar.ru/art/svarka-nerv-stali.php>
3. <http://www.shtorm-its.ru/rus/info/svartech/w14.php>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b> организовать рабочее место сварщика	
выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
устанавливать режимы сварки	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
читать рабочие чертежи сварных конструкций	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
составлять схемы основных сварных соединений	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
проектировать различные виды сварных швов	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
производить расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
выбирать технологическую схему	Выполнение индивидуальных заданий,

обработки	комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
<b>знания:</b> виды сварочных участков	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
источники питания	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
оборудование сварочных постов	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Оценка и наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении работ в процессе учебной практики. Интерпретация результатов наблюдения за
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и	

качество.	деятельностью обучающегося в процессе учебной практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	