

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное образовательное учреждение среднего
профессионального образования «Елабужский политехнический колледж»

Рассмотрено
на заседании ЦМК

Мельников А.В.
« 9 » сентября 2013г.

Согласовано
зам.метод. кабинетом

Бурдаков О.С.
« 9 » сентября 2013г.

Утверждено
заместителем директора УТР

Тюбайрова Н.В.
« 9 » сентября 2013г.

Согласовано
Руководитель службы кадров
Департамента кадров ОАО
«ИО-ЕлАЗ»

Р.А.Набиев

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 «Контроль качества сварочных работ»
для специальности СПО 150415 «Сварочное производство»

г. Елабуга, 2013

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.03 «Контроль качества сварочных работ»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО)
150415 Сварочное производство

Организация-разработчик: Государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Елабужский политехнический колледж»

Разработчик: Дёкин Леонид Гаврилович – преподаватель спецдисциплин

Рецензент: _____

Содержание:

1. Паспорт профессионального модуля.....	4-6
2. Результаты освоения профессионального модуля.....	6-7
3. Структура содержания профессионального модуля.....	8-14
4. Условия реализации профессионального модуля.....	15-17
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	18-21

1.Паспорт рабочей программы

профессионального модуля ПМ.03 «Контроль качества сварочных работ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Контроль качества сварных работ» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **150415 Сварочное производство** базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **контроль качества сварочных работ** и соответствующих профессиональных компетенций, соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять технический контроль соответствия качества изделия установленным нормативам.
2. Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения.
3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
4. Проводить метрологическую проверку изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов.
5. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях; обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
- предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;

- оформления документации по контролю качества сварки;

уметь:

- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений;

- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;

- производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;

- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;

- проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;

- выявлять дефекты при металлографическом контроле;

- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;

знать:

- способы получения сварных соединений;

- основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;

- способы устранения дефектов сварных соединений;

- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;

- методы неразрушающего контроля сварных соединений;

- методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;

- оборудование для контроля качества сварных соединений;

- требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 339 часов,

в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 123 часа,
- включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 82 часа;
 - самостоятельной работы обучающегося - 41 час;
- учебная практика – 144 часа;
- производственная практика - 72 часа.

2. Результаты освоения программы профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **контроль качества сварочных работ**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений
ПК 3.3	Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
ПК 3.4	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей специальности, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Индекс МДК	Наименования междисциплинарных курсов	Всего макс. часов обязательной аудиторной, самостоятельной работы, учебной и производственной практики	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (час)			Практика (час)	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка		Самостоятельная работа	Учебная	Производственная
			Всего,	в т.ч. лабораторно-практические			
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК 03.01	Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	123	82	24	41	-	-
УП 03	Учебная практика	144	-			144	-
ПП 03	Производственная практика	72	-			-	72
ВСЕГО		339	82	24	41	144	72

4. Условия реализации программы профессионального модуля

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Кабинет специальной технологии сварочного производства:

1. Интерактивно-аппаратный программный комплекс: интерактивная доска, проектор, компьютер
1. Верстак слесарный одностумбовый;
2. Стол сварочный для демонстрации сварки с решеткой и плитой из шамотного кирпича;
3. Программа по технике безопасности сварочных работ;
4. Комплекты цветных кодограмм, лабораторный практикум по сварке «Сварочные технологии при ремонтных работах», «Контроль качества сварных соединений».
5. Комплект инструментов и сборочно-сварочных приспособлений;
6. Мультимедийные лабораторные работы по сварочному шву

Кабинет материаловедения (Интерактивно-аппаратный программный комплекс: интерактивная доска, проектор, ноутбук)

Лаборатория Материаловедения и испытания материалов :

1. Испытательная учебная машина для испытания материалов на растяжение и сжатие с усилием до 40 кН с дополнительными приспособлениями;
2. Программно аппаратный комплекс «Лабораторный практикум по сопромату» для проведения учебно-исследовательских лабораторных работ на основе универсального стенда, с наладками совместимыми со стендами типа СМ-1;
3. Набор измерительных приборов и оборудование рабочего места студента - 4 места;
4. Инвертированный металлургический микроскоп
5. Комплект оборудования «Электротехнические материалы»

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится на предприятии ОАО «ПО ЕлАЗ».

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
2. ГОСТ 14771-76. Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
3. ГОСТ 8713-79. Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
4. ГОСТ 16037-80. Соединения сварные. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений средн. проф. образования . -М.: «Академия», 2010 -128 с.
6. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум для студ. учреждений средн. проф. образования. -М.: «Академия», 2010 - 128 с.

Дополнительные источники:

1. Полевой Г.В., Сухинин Г.К. Газопламенная обработка металлов: учебник для студ. средн проф. образования / Г.В. Полевой, Г.К.Сухинин. - М.: Академия, 2005.
2. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Г. Чернышов. - М.: Академия, 2010.

Интернет- ресурсы:

<http://www.osvarke.com/>

<http://websvarka.ru/>

<http://www.svarka.com/svarobor.html>

<http://www.svarka.com/svarobor.html>

<http://svarium.ru/>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/Сварка>

<http://www.shtorm-its.ru/rus/info/svartech/w3.php>

<http://www.domsvarki.ru/tehnika-vypolneniya-svarnyh-shvov-pokrytym-elektrodom/>

<http://www.Svarschiki.ru/razryady-svarschika.html>

<http://zvar.narod.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Лекционно-практические занятия проводятся в специализированных кабинетах.

Учебная практика студентов, осваивающих профессиональный модуль, осуществляется на предприятии ООО «Форд Соллерс Елабуга».

Производственная практика студентов осуществляется на предприятии на основе заключенного договора между на предприятии ООО «Форд Соллерс Елабуга» и колледжем.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) является освоение учебного материала в рамках профессионального модуля ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.

Дисциплины и модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля: Информационные технологии в профессиональной деятельности, Основы экономики организации, Охрана труда, Инженерная графика, Материаловедение, Электротехника и электроника, Метрология, стандартизация и сертификация, Безопасность жизнедеятельности, ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций, ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- реализация основной профессиональной образовательной программы

по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Дёкин Л.Г. – преподаватель специальных дисциплин, образование высшее, почетный работник НПО РФ. Квалификация по профессии «Электрогазосварщик» - 4 разряд. Стажировка на ОАО ПО «ЕЛАЗ» сентябрь 2014 г.

Еремин М.Ю. – мастер производственного обучения, образование среднее специальное, рабочий разряд по профессии «Электрогазосварщик» - 6 разряд.

Мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4.5. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	Выявление причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях: - выполнение входного контроля основных и сварочных материалов; - определение качества сборки и прихватки; - соблюдение техники и технологии сварки.	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	1. Выбор методов для контроля металлов и сварных соединений;	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.
	2. Выбор оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов для контроля металлов и сварных соединений;	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.
	3. Оформление документации по контролю качества сварных соединений	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического

		задания.
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	<p>Применение методов предупреждения образования дефектов формы шва и сварного соединения и их устранения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение входного контроля основных и сварочных материалов; - осуществление внешнего осмотра и измерений сварных швов; - определение качества сборки и прихватки; - устранение дефектов формы шва и сварного соединения 	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Оформление документации по контролю качества сварки	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организация собственной деятельности по выбору методов и способов выполнения профессиональных задач и самостоятельная оценка эффективности и качества своего выбора	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Результативность принятого решения в стандартных и нестандартных ситуациях.	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Обоснованность выбора оптимальных источников информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Умение работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.