Министерство образования и науки Республики Татарстан

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Лениногорский политехнический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

2023

Рассмотрена на заседании ПЦК
Сервис и машиностроение
Протокол №1 от "01" 09 2023г.
Председатель: _____ Е.Н. Салимгараева

Утверждаю
Зам. директора по НМР
_____ Н.Б. Щербакова
«01» 09 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Контроль качества сварочных работ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06«Сварочное производство», входящей в состав укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов

Организация-разработчик: ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»

Разработчик: Тихонов Александр Евсеевич - преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15
6	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	19

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

1.1Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06. «Сварочное производство» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка технологических процессов и проектирование изделий и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

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 личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального 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, ее 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 рабочей программы профессионального модуля:

всего - 273 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -201 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -134 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 67 часов;

производственной практики - 72 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК3.3	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК3.4	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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 личностного развития.
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 2-6, 8 ПК 3.1-3.4	МДК 03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	**201**	**134**	-	-	**67**		-	**72**
ОК 2-6, 8 ПК 3.1-3.4	Производственная практика(по профилю специальности)	72							72
	Всего:	274	134	-	-	67		-	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.03)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарны х курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
МДК 03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций		**134**	
Раздел 1	**Дефекты сварных соединений.**	**22**	
Тема1.1 Дефекты сварных соединений и их влияние на работоспособность	**Содержание учебного материала**	**22**	
	1. Классификация дефектов сварных соединений	12	2
	2. Дефекты соединений при точечной и шовной контактной сварке		
	3. Дефекты соединений при электронно-лучевой сварке.		
	4. Дефекты соединений, выполненных лазерной сваркой.		
	5. Дефекты соединений, выполненных сваркой трением перемешиванием.		
	6. Напряжения и деформации деталей при сварке.		
	7. Влияние дефектов сварки на работоспособность конструкций		
	Практическая работа №1 Виды дефектов	4	2
	Практическая работа №2 Дефекты точечной и электронно-лучевой сварки	2	2
	Практическая работа №3 Дефекты сварных соединений	4	2
Раздел 2	**Методы выявления наружных дефектов сварных соединений.**	**13**	
Тема 2.1 Визуальный измерительный контроль	**Содержание учебного материала**	**13**	**2**
	1. Классификация видов технического контроля.	5	2
	2. Визуально-измерительный контроль.		2
	3. Методы предотвращения образования дефектов формы шва.		2
	Практическая работа №4 Визуально-измерительный контроль.	6	2
	Практическая работа №5 Методы выявления наружных дефектов	2	2
Раздел 3	**Методы выявления внутренних дефектов сварных соединений.**	**70**	
Тема 3.1 Радиационная дефектоскопия.	**Содержание учебного материала**	**20**	**2**
	1. Физические основы радиационной дефектоскопии.	10	2
	2. Технология Радиографического контроля.		2
	3. Аппаратура для рентгеновского контроля.		2
	Практическая работа №6 Основы радиационной дефектоскопии.	2	2
	Практическая работа №7 Технология и аппаратура радиографического контроля.	6	2
	Практическая работа №8 Радиационная дефектоскопия.	2	2

Тема 3.2 Ультразвуковая дефектоскопия	**Содержание учебного материала**		**16**	2
	1.	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии.	8	2
	2.	Технология УЗК		2
	3.	Аппаратура для ультразвукового контроля.		2
	Практическая работы №9 Основы и технология УЗК.		6	2
	Практическая работа №10 УЗК.		2	2
Тема 3.3 Магнитная дефектоскопия	**Содержание учебного материала**		**16**	2
	1.	Физические основы магнитной дефектоскопии.	10	2
	2.	Магнитопорошковый метод.		2
	3.	Магнитографический метод.		2
	Практическая работа №11 Магнитопорошковый метод.		2	2
	Практическая работа №12 Магнитопорошковый метод.		4	2
Тема 3.4 Вихретоковая дефектоскопия	**Содержание учебного материала**		**2**	2
	1.	Вихретоковая дефектоскопия.	2	2
Тема 3.5 Капиллярная дефектоскопия.	**Содержание учебного материала**		**4**	2
	1.	Капиллярная дефектоскопия.	2	2
	Практическая работа №13 Основы и методика капиллярного метода.		2	2
Тема 3.6 Контроль течеисканием.	**Содержание учебного материала**		**12**	2
	1.	Контроль течеисканием.	4	2
	Практическая работа №14 Метод течеискания.		4	2
	Практическая работа №15 Методы выявления внутренних дефектов.		4	2
Раздел 4	**Методы испытаний сварных соединений**		**14**	
Тема 4.1. Методы испытаний сварных соединений	**Содержание учебного материала**		**14**	2
	1.	Механические испытания.	7	2
	2.	Металлографический анализ.		2
	3.	Химический анализ.		2
	Практическая работа №16 Механические испытания и металлографический анализ.		4	2
	Практическая работа №17 Методы испытания сварных соединений		3	2
Раздел 5	**Способы исправления дефектов и правила безопасности.**		**15**	
Тема 5.1. Способы исправления дефектов и правила безопасности.	**Содержание учебного материала**		**15**	2
	1.	Способы исправления дефектов.	7	2
	2.	Правила безопасности при контроле качества сварных соединений.		2
	Практическая работа №18 Способы исправления дефектов.		2	2
	Практическая работа №19 Правила безопасности при контроле качества сварных соединений.		6	2
Производственная практика Виды работ:			24	

Определение режимов сварки Определение химического состава материалов Сборочно-сварочная оснастка, маршрутные карты изготовления изделия, результаты проведенных исследований в области технологии сварки		
Всего:	201	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. -ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. -репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. -продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов Расчета и проектирования сварных конструкций и Производства сварных конструкций, лабораторий Испытания материалов и контроля качества сварных конструкций», «Информационных технологий в профессиональной деятельности», слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование лаборатории Испытания материалов и контроля качества сварных соединений:

- комплект элементов, приборов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

-рабочие места по количеству обучающихся;
-набор слесарных инструментов;
-набор измерительных инструментов, приспособления;
-заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Сварочной:

-рабочие места по количеству обучающихся;
-набор принадлежностей, приспособлений сварщика;
-набор инструментов, шаблонов для контроля качества сварных швов;
-набор визуально- измерительного контроля;
-набор сварных соединений с различными дефектами, идеальные сварные швы.

Оборудование полигона и рабочих мест полигона Сварочный:

-рабочие места по количеству обучающихся;
-набор слесарных инструментов;
-набор измерительных инструментов, приспособления;
-набор принадлежностей, приспособлений сварщика;
-набор инструментов, шаблонов для контроля качества сварных швов;
-набор визуально- измерительного контроля;
-заготовки для выполнения сварочных работ;
-комплект спецодежды сварщика;
-средства индивидуальной защиты сварщика;
-сварочный трансформатор ТДМ-305 380 В AL;
-сварочный выпрямитель ВД-306;
-сварочный полуавтомат Энергомаш СА-97ПА17.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть, интернет; актовый зал.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Сварка и резка металлов / под ред. Казакова Ю.В./. М., ACADEMIA, 2016.

2. Маслов В.И. Выборнов А.П. Производство сварных конструкций (учебник) М., ACADEMIA, Маслов В.И. Сварочные работы (учебник), М., ACADEMIA, 2016

3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (учебник), М.,

4. Чернышов Г.Г. и др. Справочник электрогазосварщика и газорезчика (учебное пособие). – М., ACADEMIA, 2018.

2. Дополнительные источники:

1. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2017.

2. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие. М., ACADEMIA, 2018.

3. Минобразованием России, М., ACADEMIA, 2019.

Журналы:

1. «Сварочное производство», М., №№ за 2017-2018 годы

2. «Информационные технологии», М., №№ за 2016-2017 годы

Информационные ресурсы:

1. Профессиональные информационные системы CADи CAM.

2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа - http://www.consultant.ru.

3. Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: www.svarka-reska.ru, www.svarka.net, www.prosvarky.ru, websvarka.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Производственная практика ПМ «**Контроль качества сварных работ**» не предусматривается, в виду достаточной материальной базы в учебном заведении.

Лекционно-практические занятия проводятся в специализированном классе. Учебная практика обучающихся, осваивающих образовательные программы СПО осуществляется в учебных, учебно-производственных мастерских, на учебных полигонах.

Дисциплины и модули, изучение которых предшествовало освоению данного модуля:

- ОП.01. Основы инженерной графики;
- ОП.03. Основы электротехники
- ОП.04. Основы материаловедения;
- ОП.05. Допуск и и технические измерения
- ОП.07. Безопасность жизнедеятельности;
- МДК 01.01. Подготовка металлов к сварке
- МДК 01.02. Технологические приемы сборки изделий под сварку
- МДК. 02.01. Оборудование, техника и технология электросварки
- МДК. 02.02. Технология газовой сварки
- МДК. 02.05. Технология производства сварных конструкций
- (изучение параллельно с модулем ПМ.03.).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Контроль качества сварных работ».

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональной дисциплины: «Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций»

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК3.1.Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	- выполнение зачистки швов после сварки - соблюдение техники безопасности - качество защищенных сварных швов	Текущий контроль в форме: -защиты лабораторно-практических занятий, -правильность зачистки в учебной практике -сбор свидетельств освоения компетенции
ПК3.2.Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	-определение причин дефектов сварочных швов и соединений; -предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварных швах; -качество анализа сварного шва по выявлению дефекта - качество анализа сварного соединения по внешнему виду - качество анализа сварных соединений по излому; -точность выводов, причин образования дефектов -точность работы с УШС -качество работы с инструментами сварщика -качество выбора средства контроля -качество измерения сварного шва; -качество самоанализа о результатах своей работы	Текущий контроль в форме: -защиты лабораторно-практических занятий, - контрольные работы по темам МДК -определение причин дефектов в учебной практике -сбор свидетельств освоения компетенции
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	-качество проверки сварных соединений по внешнему виду и излому; -качество выявления дефектов сварных швов; -качество устранения дефектов; -выбор способов уменьшения и предупреждения деформаций при сварке; -требования к сварному шву -качество определения дефектов в сварных швах; -выбор методов предупреждения дефектов; -выбор методов устранения дефектов; - способы испытания сварных швов и виды контроля; -причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения. - качество сборки под сварку -контроль состояния сварочной	Текущий контроль в форме: -защиты лабораторно-практических занятий, - контрольные работы по темам МДК -предупреждать и устранять дефекты в учебной практике оформление портфолио образовательных достижений обучающихся -сбор свидетельств освоения компетенции

	аппаратуры -качество выбора режима сварки - контролирует состояние сварочных материалов -прокаливает электроды -контролирует правильность выбора сварочных материалов - обоснование выбора сварочных материалов; -называет участки ЗТВ - качество зачистки швов после сварки - выявляет дефекты в сварных швах; -качество выбора средства контроля -точность измерения сварного шва; -качество проверки скоса кромок и тщательности очистки под сварку - требования безопасности труда при контроле качества сварного соединения -выбор виды контроля качества сварных соединений в зависимости от условий работы сварного шва -производит испытание плотности сварных швов – керосиновая проба -осуществляет испытания на статическое растяжение сварных швов -осуществляет испытания на статический и ударный изгиб сварных швов -измеряет твердость материалов, сварных швов - осуществляет металлографическое исследование	
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	-качество выполнения горячей правки сварных конструкций; -требования безопасности труда при контроле качества сварного соединения	-выполняет горячую правку в учебной практикив -сбор свидетельств освоения компетенции

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. Демонстрация умения планировать деятельность, рассчитывать время и ресурсы в соответствии с поставленной задачей. Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена; (при выполнении студентом практических заданий, во время учебной практики, при решении ситуационных задач). Наблюдение за студентами и

	Правильный подбор материала для выполнения самостоятельных работ; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	оценка результатов этой работы. Оценка результатов самостоятельной работы.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность. Демонстрация умения анализировать рабочую ситуацию; способности осуществлять текущий и итоговый контроль, прогнозировать последствия решений	Наблюдение за студентами при выполнении ими практических заданий, во время учебной практики и оценка результатов этой работы. Оценка результатов самостоятельной работы, работы в группе при решении проблемных задач
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Проявление активности, инициативности в процессе освоения профессиональной деятельности. Демонстрация умения осуществлять поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные. Демонстрация умения анализировать информацию	Оценка результатов самостоятельной работы студента: подготовке к выступлению, при проведении исследования, при подготовке проекта.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Эффективный поиск необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные носители. Демонстрация умения анализировать информацию, использовать возможности информационных программ, информационных систем в работе. Демонстрация качества подбора, обработки,	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении им практических заданий, во время учебной практики, пр и решении ситуационных задач). Оценка результатов самостоятельной работы.

	структурирования информационных источников (литературы, периодических изданий, источников из Интернета), оценка информации.	
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами, руководством и потребителями в ходе обучения и прохождения практики. Умение приводить и обосновывать наиболее оптимальные варианты решений задач, отстаивать свою точку зрения как при текущей работе, так и при выступлениях на конференциях, конкурсах. Умение высказывать собственное мнение, делать самостоятельные выводы по итогам выполнения задания.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (при выполнении студентом практических заданий, во время учебной практики, при решении ситуационных задач). Оценка результатов самостоятельной работы.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня. Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности, терпимость к другим мнениям и позициям. Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля Правильность выполнения практических работ и самостоятельных работ. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы. Проявление активности, инициативности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (при выполнении студентом практических заданий, во время учебной практики, при решении ситуационных з адач). Оценка результатов самостоятельной работы.

6.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	**СТАЛО**
Основание: Подпись лица внесшего изменения	

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля 03 «Контроль качества сварных работ» для специальности 22.02.06 «Сварочное производство». Укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов
разработанную преподавателем политехнического колледжа Филоновой И.А., составлена в соответствии с ФГОС

Программа состоит из разделов, включающих: паспорт программы профессионального модуля; использование часов вариативной части ОПОП; результаты освоения профессионального модуля; структура и содержание профессионального модуля; условие реализации программы профессионального модуля; список литературы; контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (виды профессиональной деятельности). Программа проф. модуля предусматривает изучение таких дисциплин как Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций (МДК.03.01).

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических умений темы программы профессионального модуля " Контроль качества сварных работ " закреплены практическими и лабораторными занятиями. В программе профессионального модуля " Контроль качества сварных работ " чётко определены требования к знаниям и умениям по разделам. Большое внимание уделено формированию следующих профессиональных компетенций (ПК):
в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):
ПК 3.1. Определять причины, проводящие к образованию дефектов в сварных соединений.
ПК 3.2.Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

Рабочая программа профессионального модуля 03 «**Контроль качества сварных работ»** может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке, при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО «Сварочное производство»

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, ее 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 испытание на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
- выявлять дефекты при металлографическом контроле;
- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных

изделий 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

Рабочая программа профессионального модуля «Контроль качества сварных работ» для специальности 22.02.06 «Сварочное производство» может быть рекомендована для применения в учебно-воспитательном процессе учебного заведения.

Рецензент:

Преподаватель спец. дисциплин Поликарпова А.А.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля 03 «Контроль качества сварных работ» для специальности 22.02.06 «Сварочное производство». Укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов
разработанную преподавателем политехнического колледжа Филоновой И.А., составлена в соответствии с ФГОС

Программа состоит из разделов, включающих: паспорт программы профессионального модуля; использование часов вариативной части ОПОП; результаты освоения профессионального модуля; структура и содержание профессионального модуля; условие реализации программы профессионального модуля; список литературы; контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (виды профессиональной деятельности). Программа проф. модуля предусматривает изучение таких дисциплин как Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций (МДК.03.01).

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических умений темы программы профессионального модуля " Контроль качества сварных работ " закреплены практическими и лабораторными занятиями. В программе профессионального модуля " Контроль качества сварных работ " чётко определены требования к знаниям и умениям по разделам. Большое внимание уделено формированию следующих профессиональных компетенций (ПК):
в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):
ПК 3.1. Определять причины, проводящие к образованию дефектов в сварных соединений.
ПК 3.2.Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

Рабочая программа профессионального модуля 03 «**Контроль качества сварных работ»** может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке, при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО «Сварочное производство»

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, ее 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 испытание на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
- выявлять дефекты при металлографическом контроле;
- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных

изделий 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

Рабочая программа профессионального модуля «Контроль качества сварных работ» для специальности 22.02.06 «Сварочное производство» может быть рекомендована для применения в учебно-воспитательном процессе учебного заведения.

Рецензент:

Главный инженер проекта ООО «ЭЭнергострой» Филонов М.А.

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

22 (двадцать два) листа

Директор ЛПК: _____

Р.Р. Минязев

ДЛЯ СПРАВОК № 1