

Программа учебного модуля дополнительных профессиональных программ для целей обеспечения потребностей в дополнительном профессиональном образовании персонала и внешних заказчиков ПОО, потребности в повышении квалификации и переподготовке рабочих и служащих на основе технологии проектного обучения

1. Название модуля:

2. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение:

К освоению программы (модуля) допускаются лица, имеющие/получающие среднее профессиональное образование и/или имеющие/получающие высшее образование.

3. Цель освоения модуля: совершенствование у слушателей компетенций и приобретение ими новых компетенций в сфере оказания услуг при освоении рабочей профессии Портной.

4. Форма обучения: очная

5. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения определены с учетом требований профессионального стандарта «Сварщик», утвержденного приказом Минтруда России от 28.11.2013 № 701н (Зарегистрированным в Минюсте России 13.02.2014 № 31301).

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся получить профессиональную компетенцию: выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетственных конструкций.

В результате освоения модуля слушатель должен приобрести знания и умения, необходимые для качественного изменения перечисленной выше профессиональной компетенции. Слушатель должен

уметь	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД. Настраивать сварочное оборудование для РД. Выбирать пространственное положение сварного шва для РД. Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Владеть техникой РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном
--------------	--

	<p>и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла.</p> <p>Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.</p>
<p>знать</p>	<p>Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Основные группы и марки материалов, свариваемых РД.</p> <p>Сварочные (наплавочные) материалы для РД.</p> <p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.</p> <p>Техника и технология РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей.</p> <p>Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.</p> <p>Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях.</p> <p>Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.</p>

5. Учебный план¹

№ п/ п	Наименование раздела	Всего, час	Аудиторные занятия, час.		Занятия с использованием ДОТ и ЭО, час.		СРС/проектная работа, час.	Форма аттестации по модулю	Средства для промежуточной и итоговой аттестации
			из них		из них				
			теоретические занятия	практические занятия	теоретические занятия	практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Типовое оборудование и оснастка сварочного поста РДС	4	2		2			Зачет	тестирование
	Раздел 2 Техника, режимы дуговой наплавки плавящимся электродом	4	2		2			Зачет	тестирование
	Раздел 3 Режимы, оборудование и материалы для дуговой резки	4	2		2			Зачет	тестирование
	Учебная практика	8		4			4	Зачет	Защита практической работы
	Производственная практика	8		4			4		
Аттестация по модулю		4	Квалификационный экзамен: выполнение выпускной практической работы						
Всего:		32	10	8	6		8		

¹ При отсутствии аудиторных или занятий с использованием ДОТ и ЭО, СРС/ проектной работы слушателей аттестации соответствующие графы можно исключить.

6. Календарный учебный график

Наименование разделов	Объем нагрузки, час.	Учебные дни (1 учебная неделя с 08.07.2020 г. по 12.07.2020г.)				
		08.07.2020	09.07.2020	10.07.2020	11.07.2020	12.07.2020
Раздел 1. Типовое оборудование и оснастка сварочного поста РДС	4					
Раздел 2 Техника, режимы дуговой наплавки плавящимся электродом	4					
Раздел 3 Режимы, оборудование и материалы для дуговой резки	4					
Учебная практика	8 (4+4)					
Производственная практика	8					
Аттестация по модулю	4					

ШАБЛОН 2

8. Учебно-методическое обеспечение программы

Основные источники:

1. Специальные способы сварки и резки: уч. пособие для студентов учреждений СПО/М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина. – М.: ИЦ «Академия», 2014 – 208 с.
2. Электрическая дуговая сварка: уч. пособие для студ. НПО /В.С. Виноградов. – М.: ИЦ «Академия», 2013 - 208 с
3. Сварка и резка металлов: учеб. пособие для нач. проф. образования /М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; под ред. Ю.В. Казакова. – М.: ИЦ «Академия», 2013. - 400 с.
4. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для нач. проф образования /В.В. Овчинников. – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 320 с.

Дополнительные источники:

1. Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с.
2. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.
3. Чебан В.А. Сварочные работы. - Ростов на Дону, Феникс, 2010. - 368 с.

Интернет- ресурсы:

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru – www.svarka.net,
2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
2. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.

3. ГОСТ 9467-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.

4. ГОСТ 10051-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы.

5. ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.

6. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения.

7. ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.

9. Оценка качества освоения модуля

9.1 Формы текущего контроля и итоговой аттестации по модулю

	Наименование раздела	Форма текущего контроля и итоговой аттестации по модулю	Шкала оценки	Критерии оценивания
	2			
1.	Раздел 1. Типовое оборудование и оснастка сварочного поста РДС	тестирование	Зачтено/не зачтено	Не менее 70% правильных ответов
2.	Раздел 2 Техника, режимы дуговой наплавки плавящимся электродом	тестирование		

3.	Раздел 3 Режимы, оборудование и материалы для дуговой резки	тестирование		
4.	Учебная практика	Защита практической работы		Экспертная оценка. Критерий 1: Визуально-измерительный контроль. Критерий 2. Разрушающие испытания. Критерий 3. Охрана труда и правила безопасности.
5.	Производственная практика			
Аттестация по модулю		Защита выпускной практической работы		

1.2 Примеры оценочных материалов для текущего контроля успеваемости и аттестации по модулю.

Варианты тестовых заданий

Тест №1

1. Определите примерный химический состав сварочных материалов:

- а) Св-08ХГ2С;
- б) Св-10ХСН2Д;

2. Выберите марки электродов

- а) УОНИ13/45,
- б) Э42А, Э-08М,
- в) АНО-5,

- г) ЦУ-2М,
- д) Э100А

3. Если диаметр стержня электрода 3 мм, а диаметр стержня с покрытием 8 мм, то толщина покрытия обозначается ...

- а) М;
- б) С;
- в) Д;
- г) Г.

4. Определите вид покрытия, в состав которого входят марганцевая руда, кремнезем, гематит, большое количество ферромарганца:

- а) А;
- б) Р;
- в) Б;
- г) Ц

5. Расшифруйте условное обозначение сварочного материала:

Э60 - ВСЦ-60 - 4,0 – ЛС2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75

Е - 11ГНМ – 3 – Ц14

6. По условным обозначениям определите вид сварочных материалов и их назначение:

- 1)Св-08А
- 2)ПП-АН120
- 3)АН-348А.
- 4)Э09Х1МФ

7. Ответьте на вопросы:

- 1) Какие элементы вводят в состав электродных покрытий для обеспечения шлаковой защиты?
- 2) Для чего в электродные покрытия вводят органические вещества, такие как крахмал, декстрин, древесную муку?

8. Выберите тип электродов для сварки теплоустойчивых сталей:

- а) Э-09Х1МФ,
- б) Э50А,
- в) Э85,
- г) Э-09ХМ.

9. Для ручной дуговой сварки применяется:

- а) падающая ВВАХ;
- б) жесткая ВВАХ;
- в) возрастающая ВВАХ.

10. При сварке на переменном токе:

- а) <+> подключается к электроду;*
- б) <+> подключается к основному металлу;*
- в) переменный ток не имеет полярности.*

11. При увеличении сварочного тока напряжение дуги:

- а) уменьшается;*
- б) не изменяется;*
- в) увеличивается.*

12. Катодом называется:

- а) положительно заряженный электрод;*
- б) незаряженный электрод;*
- в) отрицательно заряженный электрод.*

13. Электрические свойства источника питания описываются:

- а) внешней вольт амперной характеристикой;*
- б) статической вольт амперной характеристикой;*
- в) динамической вольт амперной характеристикой.*

14. Сварочные трансформаторы в диапазоне малых токов формируют:

- а) крутопадающую внешнюю ВАХ;*
- б) пологопадающую внешнюю ВАХ;*
- в) возрастающую внешнюю ВАХ.*

15. Напряжение дуги измеряется:

- а) амперметром;*
- б) омметром;*
- в) вольтметром.*

Виды работ

1. Выполнение наплавки валиков на пластины из углеродистой стали в нижнем положении шва ручной дуговой сваркой.
2. Выполнение наплавки валиков на пластины из углеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положениях шва ручной дуговой сваркой
3. Сварка пластин из углеродистой стали в нижнем положении шва ручной дуговой сваркой
4. Сварка пластин из углеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положениях шва ручной дуговой сваркой.
5. Сварка пластин из легированной стали в нижнем положении шва ручной дуговой сваркой.
6. Сварка пластин из легированной стали в вертикальном и горизонтальном положениях шва ручной дуговой сваркой.
7. Выполнение сварки деталей и узлов средней сложности из углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях шва.
8. Выполнение электродуговой резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации по разметке.
9. Ручная дуговая наплавка штучными электродами.
10. Наплавка отдельных валиков на стальные пластины (по прямой , по квадрату , по кругу). Наплавка уширенных валиков.
11. Наплавка вертикальных и горизонтальных валиков на вертикально установленную пластину в различных направлениях.
12. Наплавка вертикальных и горизонтальных валиков на вертикально установленную пластину в различных направлениях.
13. Сплошная наплавка в один, два, три слоя. Наплавка простых деталей
14. Выполнение наплавки твёрдыми сплавами деталей и изношенного инструмента из углеродистой и конструкционной стали.
15. Выполнение наплавочных работ деталей, труб и узлов средней сложности из углеродистых, легированных сталей, чугуна и цветных металлов и сплавов.

