Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 05.07.2021 04:16:22
Уникальный программный ключ:
23a796eca5935c5928180a0186cabc9a9d90f6d5

Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

Находкинский филиал

КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

индекс и название профессионального модуля по учебному плану

основная образовательная программа среднего профессионального образования
по подготовке квалифицированных рабочих (служащих)
по профессии 15.01.05. «Сварщик
(ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»

(шифр в соответствии с ОКСО и наименование)

Находка
2016

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
протокол заседания цикловой методической комиссии	Зам. директора филиала по УПР
от «01» 09 2016г. № 1	_____ А.В. Смехова
	от «01» 09 2016г.
председатель цикловой методической комиссии	
_____ Е.С. Рабцун	
подпись ФИО	

Программа профессионального модуля «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного Минобрнауки России от 29.01.2016г. №50.

Начало подготовки ООП по профессии 15.01.05. «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» 2015г.

Организация-разработчик: Находкинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

Разработчики:

Стромова Ирина Григорьевна, преподаватель

Рецензент:

Иванова Н.Г. – преподаватель колледжа

Кондратьева С.Г. – НГГПК, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ»	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением – является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих, в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 **Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **- частично механизированная сварка (наплавка) плавлением** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

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:

-проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

-проверки работоспособности исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

-проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

-подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);

-настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;

-выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

уметь:

-проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

-настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

-выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;

знать:

-основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;

-сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

-устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

- технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

-порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

-причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;

-причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 93 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 62 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 31 час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности частично механизированная сварка (наплавка) плавлением, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.2	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 4.1- 4.4	**Раздел 1.** Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	93	62	20	31	-	-
	Учебная практика	-	-	-	-	108	-
	Производственная практика, часов	-					180
	Всего:	93	62	20	31	108	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
Раздел ПМ 1 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением			93	
МДК 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.			93	
Тема 1.1 Оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	**Содержание**		**12**	2
	1.	Общие сведения и классификация сварочных полуавтоматов. Типы сварочных полуавтоматов, характеристика и области применения.	6	
	2.	Устройство и основные узлы полуавтоматов		3
	Лабораторные работы		6	
	1.	Изучения устройства полуавтомата для сварки в защитном газе		
	2.	Изучения устройства горелок для полуавтоматической сварки защитных газах		
	3.	Изучение проволокоподающего механизма полуавтомата Циклон -2М		
Тема 1.2 Материалы, применяемые для	**Содержание**		**8**	
	1.	Сварочная проволока	6	2

частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2.	Защитные газы для сварки плавлением: инертные одноатомные; активные защитные газы; смеси газов		2
	3.	Флюсы для сварки плавлением		2
	4.	Наплавочные материалы: электродные стальные проволоки сплошного сечения; холоднокатаные электродные ленты; порошковые проволоки; порошковые электродные ленты; спеченные электродные ленты; флюсы для наплавки		3
	Практическая работа		2	
	1.	Отработка практических навыков выбора вида наплавочного материала		
Тема 1.3. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	**Содержание**		**18**	
	1.	Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сварой (наплавкой) плавлением.	9	2
	2.	Технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.		3
	Лабораторные работы		7	5
	1.	Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.		
	2.	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформации в свариваемых изделиях.		
	3	Порядок проведения пооперационного контроля качества сварного соединения изготовленного при помощи механизированной сварки		
	Практические работы		2	
	1.	Отработка техники механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов стальных пластин в нижнем пространственном положении сварного шва.		
	2.	Отработка навыков техники частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях стальных		

		пластин в вертикальном пространственном положении сварочного шва.		
Тема 1.4. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением в различных пространственных положениях сварного шва.	**Содержание**		**12**	
	1.	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением в различных пространственных положениях сварного шва.	10	3
	2.	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.		3
	Практическая работа		2	
	1.	Отработка навыков техники механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях труб из углеродистых сталей под углом 45°.		
Тема 1.5 Частично механизированная сварка плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях	**Содержание**		**6**	
	1.	Механизированная сварка меди и ее сплавов	5	3
	2.	Механизированная сварка алюминия и его сплавов		3
	3.	Механизированная сварка титана и его сплавов		3
	Практические работы		1	
	1.	Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки меди и её сплавов		
Тема 1.6 Частично механизированная наплавка простых и сложных	**Содержание**		**6**	
	1.	Техника и технология механизированной наплавки	6	3
	2.	Механизированная наплавка тел вращения		3
	3.	Механизированная наплавка плоских конструкций		

инструментов, баллонов и труб				3
	4.	Ремонт трещин механизированной наплавкой		3
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 04.			31	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к контрольным работам; - подготовка и защита презентаций, докладов, сообщений. **Примерная тематика презентаций, докладов, сообщений в ходе выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Инструменты и приспособления сварщика для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях. 2. Оборудование сварочного поста для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях. 3. Оборудование сварочного поста для механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов. 4. Требования к источникам питания и установкам для механизированной сварки плавящимся электродом. 5. Расшифровка марок сварочных материалов для механизированной сварки плавящимся электродом углеродистых, конструкционных сталей, в т. ч. импортного производства. 6. Дефекты сварных швов, выполненных механизированной сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и смесях. 7. Техника и технология механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях труб из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва. 8. Техника и технология механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов труб из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва. 9. Техника и технология механизированной наплавки порошковой проволокой в среде активных				

газов инструментов из углеродистых и конструкционных сталей. 10. Правила эксплуатации газовых баллонов.		
Учебная практика	108	
Виды работ: 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением. 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. 4. Зажигание сварочной дуги. 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа. 6. Подбор режимов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей. 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей. 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. 9. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей. 11. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 12. Исправление дефектов сварных швов.		
Производственная практика	**180**	
Производственная практика **ПМ 04. Частично механизированная сварка плавлением в защитном газе.** **Виды работ:** 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.		

5. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 6. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 7.Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. **Экзамен квалификационный**		
Всего	**93**	

*Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

– Реализация программы модуля предполагает наличие:

– учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металлов»;

– мастерской «Сварочной для сварки металлов»;

– лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов» и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя и посадочные места обучающихся; модели типовых сварочных трансформаторов; модели типовых сварочных выпрямителей; модель сварочного преобразователя; образцы сварных соединений; образцы сварочных электродов; измерительные инструменты (линейки, штангенциркули, шаблоны, рулетки); комплекты плакатов; комплекты технической документации; альбом рабочих чертежей.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

Оборудование учебных мастерских и рабочих мест мастерских:

1. «Слесарной»: слесарные верстаки по количеству обучающихся; набор слесарного инструмента; набор измерительных инструментов; приспособления; набор шаблонов, щупов, универсальные измерители разделки кромок; станки: трубоотрезной, шлифовальный, вертикально-сверлильный, настольно-сверлильный

2. «Сварочной для сварки металлов»: трансформаторы; выпрямители; балластные реостаты; полуавтомат для сварки в активном газе; установка для сварки плавящимся электродом в среде активного газа; полуавтомат для сварки в инертном газе; сварочные провода, кабель; электрододержатели; сварочные маски; ацетиленовые генераторы; сварочные горелки; металлические пластины; металлические щетки; слесарные молотки.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»: рабочее место преподавателя; посадочные места обучающихся; компьютер с лицензионным программным обеспечением; ультразвуковой дефектоскоп; разрывная машина; комплект сварочных образцов с дефектами; измерительные инструменты; лупы для выявления дефектов сварных швов.

Оборудование сварочного полигона: сварочные посты для электродуговой сварки, полуавтоматической сварки, контактной сварки, аргонно-дуговой сварки; энергетический комплекс установок для

электронно-лучевой сварки; лазерная технологическая установка; установки для кислородной резки металлов и газовой сварки; аппараты для плазменной резки металлов; слесарные тиски, трубные вращатели, зажимные устройства для листового проката, угловые шлефмашинки.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики, которые проводятся концентрированно на предприятиях.

Оборудование и оснащение рабочих мест практик: источники питания постоянного тока; источники питания переменного тока; балластные реостаты; полуавтоматы для сварки в защитных газах; полуавтоматы для сварки порошковой проволокой; автоматы для сварки под слоем флюса; сборочные стенды; универсальные сборочные приспособления; оборудование для закрепления и перемещения свариваемых изделий; электрододержатели; мерительный инструмент; универсальные измерители для контроля элементов швов, элементов разделки кромок; сборочно-сварочные приспособления; подъемно-транспортное оборудование; набор для керосиновой пробы; установки ультразвуковой дефектоскопии.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (электронные учебники):

1. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений М.: Издательский центр "Академия", 2009 -208с.
2. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением М.: ИРПО; Изд. центр "Академия", 2010 - 448с.
3. Колганов Л.А. Сварочное производство. – Ростов н/Д: «Феникс» 2002-512с.
4. Герасименко А.И. Электрогазосварщик. - Ростов н/Д: «Феникс» 2006 - 384с.
5. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций М.: Издательский центр "Академия", 2008 -256с.

Дополнительные источники (электронная литература):

1. Банников А.Е. КовалевН.А. Сварочные работы: современное оборудование и технология работ.:АСТ: Астрель, 2088 – 448с.
2. Стаценко В.Н. Специальные методы сварки учеб. пособие/ ДВГТУ – Владивосток 2008 – 165с.
3. Максимец Н.А. Негода Е.Н. Технология сварки специальных сталей: учеб. пособие/ ДВГТУ – Владивосток 2008 – 156с.

4. Носенко Н.Г. Сварщик. Электрогазосварщик. Итоговая аттестация. - Ростов н/Д: «Феникс» 2007 -222с.
5. Азаров Н.А. Производство сварных конструкций: учебно-методическое пособие: Томск Издательство ТПУ, 2009.- 146
6. Юхин Н.А. Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитных газах. Издательство «СОУЭЛО». 2007.
7. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений. Издательство «СОУЭЛО». 2007.
8. Юхин Н.А. Выбор сварочного электрода. Издательство «СОУЭЛО». 2003.
9. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. Издательство «СОУЭЛО». 2006.
10. Учебное пособие для сварщиков Часть 1.

Интернет-ресурсы:

1. Слесарные работы. Форма доступа: htt://metalhandling.ru
2. Слесарное дело.ру. Форма доступа: www.slesarnoedelo.ru
3. Слесарное дело в вопросах и ответах. Форма доступа: www.domoslesar.ru
4. Слесарный инструмент». Форма доступа: http://www.megaprom.ru/tags/sub/id/404
5. Измерительные слесарные инструменты. Форма доступа: http://stroim-domik.ru/sbooks/book/25/art/1-slesarnie-raboti/26-izmeritelnie-slesarnie-instrumenti
6. Допуски и посадки в машиностроении. Форма доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Допуск
7. Основные сведения о допусках и посадках. Форма доступа: http://www.tehno-line.ru/files/theory/Turning/1-4-3.htm
8. Пластическая деформация металлов. Форма доступа: http://www.m-work.ru/179/
9. Термообработка. Форма доступа: http://kzto.splitstone.ru/manufacture-and-technologies/heat-treatment

Нормативные документы:

1. ГОСТ 6996-66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств.
2. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
3. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
4. ГОСТ 19521-74 Сварка металлов. Классификация.
5. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
6. ГОСТ 23518-79 Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

7. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.

8. ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем разделам модуля, материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий.

Каждый обучающийся должен иметь доступ к базам данных, библиотечным фондам и сети Интернет.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и консультациями. Формы проведения консультаций – групповые, индивидуальные, устные.

Различные формы аудиторных занятий (уроки, зачеты, конференции, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, анализ производственных ситуаций, психологические и иные тренинги, групповые дискуссии и т.д.) групповые занятия, самостоятельная подготовка, учебная и производственная практика должны обеспечивать овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями. При проведении практических занятий возможно деление учебной группы на подгруппы не менее 10 человек.

Учебные дисциплины: «Основы инженерной графики», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения» и междисциплинарный курс: «Основы технологии сварки и сварочное оборудование» и «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой», должны предшествовать освоению данного профессионального модуля.

В программе профессионального модуля предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение) и производственная практика.

Производственная практика должна проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего или среднего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением» и профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Технологическое оборудование»; «Технология машиностроения»; «Технологическая оснастка»; «Программирование для автоматизированного оборудования»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Наличие 4-5 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	1. Технология частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей выбрана в соответствии с особенностями данного изделия 2. Сварка выполнена за заданное время 3. Качество шва соответствует ГОСТУ (геометрические показатели, провар, отсутствие внешних дефектов и т.д)	*Текущий контроль в форме:* *- защиты лабораторных и практических занятий;* *- контрольных работ по темам МДК.* *Экзамен по МДК 04.01.* *Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике* *Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.*
ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	1. Технология частично механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов выбрана в соответствии с особенностями данного изделия 2. Сварка выполнена за заданное время 3. Качество шва соответствует ГОСТУ (геометрические показатели, провар, отсутствие внешних дефектов и т.д)	
ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	1.Технология частично механизированной наплавки различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей,	

	цветных металлов и сплавов выбрана в соответствии с особенностями данного изделия. 2.Наплавка выполнена за заданное время 3.Качество наплавки соответствует ГОСТУ (отсутствие внешних дефектов и.т.д)	

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ»

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

- РЕПРОДУКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений и навыков по образцу:

лекции, практические работы, конспектирование, работа с книгой

(формы проведения занятий и организации самостоятельной работы)

Использование репродуктивных технологий обеспечивает усвоение обучающимися содержания обучения на репродуктивном уровне; систематизацию знаний полученных в процессе аудиторной и самостоятельной работы; ориентирование студента в потоке информации; развитие, закрепление и применение основных умений и навыков согласно инструкции в несколько измененных, но опознаваемых ситуациях.

- АКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме активного взаимодействия студентов с преподавателем:

технологии проблемного обучения, информационно-компьютерные технологии

(наименование используемых активных технологий)

- ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем:

игровые и дискуссионные технологии

(наименование используемых интерактивных технологий)

Количество часов занятий, проводимых в активной и интерактивной форме по профессиональному модулю, согласно учебному плану 24 часа.

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Тема	**Виды учебной работы**	**Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий**	**Количество часов**
Тема 1.1 Оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	Теоретические занятия	Лекция-беседа	1
	Практические занятия		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная	Подготовка	2

	работа	сообщения	
Тема 1.2 Материалы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	Теоретические занятия	Лекция-беседа, викторина	2
	Практические занятия	Деловая игра	2
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа	Подготовка сообщения	1
Тема 1.3. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Теоретические занятия	Лекция-беседа	1
	Практические занятия	Деловая игра, компьютерные симуляции	2
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа	Подготовка сообщения	2
Тема 1.4. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением в различных пространственных положениях сварного шва.	Теоретические занятия	Лекция-беседа	1
	Практические занятия	Деловая игра	2
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа	Подготовка сообщения	1
Тема 1.5 Частично механизированная сварка плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях	Теоретические занятия	Лекция-беседа	1
	Практические занятия	Деловая игра	1
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа	Подготовка сообщения	2
Тема 1.6 Частично механизированная наплавка простых и сложных инструментов, баллонов и труб	Теоретические занятия	Лекция-беседа	1
	Практические занятия		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа	Подготовка сообщения	2
			24

Использование активных и интерактивных образовательных технологий способствует активизации мыслительной деятельности и творческого потенциала студентов, повышению интереса и мотивации обучающихся, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и ввести экстренную коррекцию знаний.

Данные технологии обеспечивают формирование общих и профессиональных компетенций через осмысленное переживание индивидуальной и коллективной деятельности, формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования.