

Министерство образования и науки Калужской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Калужской области
«Людиновский индустриальный техникум»

**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03**

Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе

Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
15.01.05 Сварщик
(ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Людиново 2017г.

Программа профессионального модуля ПМ. 03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе, разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта и примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по среднему профессиональному образованию при министерстве образования и науки Калужской области Протокол № 22 от 23.06.2016 г. по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение**.

СОГЛАСОВАНО

Заведующая по учебной работе
_____ О.Е. Селиверстова

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по УПР
_____ Т.П. Киселева

Рекомендована цикловой комиссией профессиональных дисциплин технического профиля

Протокол № 1 от 31.08.2017г

Председатель ЦК _____ Е.А. Филатова

Разработчик:

Карев А.А., преподаватель специальных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03

Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение, в части освоения вида профессиональной деятельности: **Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 3.1. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
- 3.2. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
- 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при освоении программ повышения квалификации, переподготовки и профессиональной подготовке по профессиям:

Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе

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 ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;
- ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе

различных деталей и конструкций;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);
- правила эксплуатации газовых баллонов;
- техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
 - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего: 402 часов в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **132** часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **88** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **44** часов;
- учебной и производственной практики **270** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися ВПД: **Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.3	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03
Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе

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, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1 - ПК 3.3; ОК 1 –ОК 6	Раздел 1 МДК 03.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	258	88	12	44	90	
	Производственная практика, часов	144					180
	Всего:	402	88	12	44	90	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
Раздел 1. Техника и технология ручной дуговой сварки(наплавки, резки) покрытыми электродами					
МДК 03.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		132			
Тема 1.1 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах.	Содержание		8		
	1	Основные типы сварных соединений.	2	2	
	2	Основные конструктивные элементы и размеры сварных соединений и сварных швов.	2	2	
	3	Обозначение сварных швов на чертежах	2	2	
	4	Расчёт сварных соединений.	2	2	
	Практические занятия		2		
	1	Чтение чертежей металлоконструкций	2		
	Тема 1.2. Сущность ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. Сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	Содержание		12	
		1	Сущность ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	2	3
		2	Преимущества сварки в защитном газе.	2	2
3		Способы газовой защиты.	2	2	
4		Защитные газы: состав, применение, свойства. Баллоны для газов и правила их эксплуатации.	2	2	
5		Сварочная проволока: маркировка, состав	2	2	
6		Неплавящиеся электроды. Маркировка. Назначение и применение	2	2	
Практические занятия		2			
1		Правила подбора присадочного материала: выбор и определение состава проволоки.	2		
Тема 1.3. Оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки)		Содержание		8	
	1	Организация сварочного поста. Устройство сварочного и	2	3	

неплавящимся электродом в защитном газе		вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		
	2	Сварочные трансформаторы и инверторы; осцилляторы; балластные реостаты. Обеспечение безопасной работы сварщика на посту.	2	2
	3	Общие сведения об устройстве и характеристике газового оборудования. Редуктор. Устройство и работа редукторов.	2	2
	4	Ротаметры. Смесители газов. Горелки для сварки. Газовое сопло и линзы.	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Изучение устройства горелок с водяным и воздушным охлаждением. Особенности формы потока защитного газа с обычным соплом и газовыми линзами	2	
	2	Настройка режимов сварки на панели управления оборудования.	2	
Тема 1.4 Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе.	Содержание		6	
	1	Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе	2	2
	2	Особенности сварки сталей и чугунов	2	2
	3	Особенности сварки цветных металлов и их сплавов	2	2
Тема 1.5 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	Содержание		30	
	1	Подготовка углеродистых и легированных сталей под сварку, приспособления для сборки	2	2
	2	Подготовка цветных металлов под сварку, приспособления для сборки	2	2
	3	Общие положения техники ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом TIG. Режимы сварки	2	2
	4	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	2	2
	5	Техника и технология ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе в нижнем положении	2	2
	6	Техника и технология ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе в горизонтальном положении	2	2

	7	Техника и технология ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе в вертикальном положении	2	2
	8	Техника и технология ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе в потолочном положении	2	2
	9	Технология сварки TIG углеродистых сталей.	2	3
	10	Технология сварки TIG легированных сталей.	2	3
	11	Технология сварки TIG цветных металлов и их сплавов.	2	3
	12	Технология сварки TIG алюминия и его сплавов	2	3
	13	Технология сварки TIG меди и её сплавов	2	2
	14	Технология сварки TIG титана и его сплавов	2	2
	15	Способы наплавки цветных металлов	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Изучение техники выполнения швов	2	
	2	Изучение технологии сварки различных видов сталей.	2	
Тема 1.6 Дефекты сварных швов при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.	Содержание		8	
	1	Виды дефектов, образующихся при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.	2	2
	2	Анализ дефектов: причины возникновения дефектов сварных швов	2	2
	3	Способы предупреждения возникновения дефектов и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе	2	2
	4	Контрольно-измерительные приборы, правила их эксплуатации и область применения	2	2
Тема 1.7. Режимы сварки	Содержание		4	
	1	Ориентировочные режимы сварки алюминиевых и медных сплавов	2	2
	2	Ориентировочные режимы низкоуглеродистых и легированных сталей	2	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.03: <i>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</i>			44	
Тематика домашних заданий				

<p>Дать сравнительную характеристику неразрушающих методов контроля сварных соединений (составить таблицу).</p> <p>Подготовить доклады на темы:</p> <p>-«Правила безопасности при контроле качества сварных соединений (реферат)»,</p> <p>-«Оборудование для различных методов дефектации»,</p> <p>-«Физическая сущность методов дефектации»,</p> <p>-«Изучение вопросов по основным группам и маркам материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением. Подготовка рефератов. Работа над индивидуальным заданием»</p> <p>-«Изучение вопросов по сварочным (наплавочным) материалам для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением»,</p> <p>-«Изучение вопросов устройства сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, работы контрольно-измерительных приборов, по правилам их эксплуатации применения»,</p> <p>-«Изучение вопросов проведения работ по предварительному сопутствующему (межслойному) подогреву металла».</p> <p>-«Изучение вопросов по причинам возникновения и мерам предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях»</p>			
Учебная практика	Виды работ	90	
	Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	6	
	Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	6	
	Сборка, дуговая наплавка и сварка пластин в нижнем положении сварного шва	6	
	Сборка, дуговая наплавка и сварка пластин в нижнем положении сварного шва	6	
	Сборка и дуговая сварка(наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе алюминия	6	
	Сборка и дуговая сварка(наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе меди	6	
	Сборка и дуговая сварка(наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе цветных металлов	6	
	Сборка, дуговая наплавка валиков и сварка пластин в наклонном, вертикальном, горизонтальном положении швов.	6	
	Сборка, дуговая наплавка валиков и сварка пластин в наклонном, вертикальном, горизонтальном положении швов.	6	

	Пользование аппаратурой для сварки неплавящимся электродом в защитном газе	6	
	Сборка и дуговая сварка(наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей	6	
	Наплавка неплавящимся электродом в защитном газе валиков и сварка пластин из низкоуглеродистой стали при нижнем и вертикальном положении шва.	6	
	Сборка и сварка неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей.	6	
	Сборка и сварка неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей.	6	
	Дифференцированный зачёт	6	
Производственная практика	Виды работ	180	
	Ознакомление с предприятием.	6	
	Безопасные условия труда при выполнении сварочных работ	6	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе.	6	
	Сварка стыковых и угловых соединений.	6	
	Сварка тавровых и нахлесточных соединений.	6	
	Сварка тавровых и нахлесточных соединений.	6	
	Ручная дуговая наплавка неплавящимся электродом в защитном газе.	6	
	. Ручная дуговая наплавка неплавящимся электродом в защитном газе.	6	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе лестничных маршей.	6	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе лестничных маршей.	6	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе косынок	6	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе косынок	6	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе ёмкости	6	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе ёмкости	6	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе бачков из углеродистых сталей.	6	

	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе бачков из углеродистых сталей.	6	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе бачков из углеродистых сталей.	6	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе патрубков из углеродистой стали.	12	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе патрубков из углеродистой стали.	12	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе патрубков из углеродистой стали.	12	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе труб в поворотном положении.	12	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе труб в поворотном положении.	12	
	Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе труб в поворотном положении.	12	
	Дифференцированный зачёт	6	
	Всего	402	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета: теоретических основ сварки и резки металлов, лабораторий испытания материалов и контроля качества сварных соединений, электротехники и сварочного оборудования мастерских: слесарная, сварочная для сварки металлов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Теоретических основ сварки и резки металлов:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия
- учебная и справочная литература

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений:

- образцы сварных соединений,
- образцы технической и технологической документации,
- лабораторное оборудование для испытания материалов и контроля качества сварных соединений (лупа, эндоскоп, дефектоскоп, аппарат рентгеновский и др.),
- мерительные инструменты

Оборудование лаборатории электротехники и сварочного оборудования:

- стенд моноблочный для проведения лабораторно-практических работ по основам электрических цепей, электромеханики и электроники,
- сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
- источник тока
- трансформатор
- плакаты,
- учебно-методический комплект,
- справочная, техническая, нормативная документация

Оборудование мастерских и рабочих мест.

Мастерская слесарная:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места обучающихся;
- верстаки;
- инструменты;
- плиты (для правки, притирки, механическая);
- станки (сверлильный, заточный, шлифовальный).

Мастерская сварочная для сварки металлов:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места обучающихся;

- сварочный пост,
- источник питания,
- сварочное оборудование для сварки металлов,
- сварочный стол,
- инструменты, приспособления для сварки металлов,
- комплект средств защиты для проведения сварочных работ

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.В. Овчинников Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов Кнорус – Москва - 2016г.
2. Г.Г. Чернышов. Сварочное дело, сварка и резка металлов: Учебник - М.: «Академия», 2013г.
3. В.В. Овчинников. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: Учебник. - М.: «Академия», 2015г
4. В.В. Овчинников. Контроль качества сварных соединений: Практикум. - М.: «Академия», 2014г
5. В.В. Овчинников. Подготовительно-сварочные работы: Учебник. - М.: «Академия», 2015г
6. В.В. Овчинников. Охрана труда при производстве сварочных работ. Учебник. - М.: «Академия», 2015г.
7. В.В. Овчинников. Производство сварных конструкций «Академия» 2015г.

Дополнительные источники:

1. Ю.В. Казаков, Сварка и резка металлов: учебное пособие.- М.: «Академия», 2014г.
2. В.А Фролов, В.В. Пешков, А.Б. Коломенский, В.А. Казаков. Сварка введение в специальность.- М.: «Интермет Инжиниринг», 2013г
3. Ф.А. Хромченко. Сварочные технологии при ремонтных работах: справочник.- М.: Интермет Инжиниринг, 2015г.
4. И.О. Смирнов Основы электросварки «Москва» 2009г.

Интернет – ресурсы:

- www.edu.VPwin -- Мастерская Dr_dimdim.ru
- www.svarka-reska.ru
- www.svarka.net
- www.prosvarky.ru
- websvarka.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля (ПМ) предполагает использование компетентностного подхода, активных форм проведения занятий: деловых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, тренингов, методов учебного сотрудничества, коллективного способа обучения и др. для формирования и развития профессиональных компетенций. Особое внимание должно уделяться организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При реализации программы ПМ предусматриваются следующие виды практик: учебная практика, производственная практика. Обязательным условием допуска к практике в рамках ПМ является освоение разделов междисциплинарного курса данного модуля.

Учебная практика и производственная могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, как и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями.

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

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учётом (или на основании) результатов, подтверждённых соответствующих организаций, куда были направлены студенты для прохождения производственной практики.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего или среднего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
------------------------	---------------------------------------	----------------------------------

профессиональные компетенции)		
<p>3.1. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Знание классификации сталей, их свариваемость, особенности ручной дуговой сварки (наплавки) сталей неплавящимся электродом в защитном газе, оборудования, сварочных (наплавочных) материалов, инструментов для ручной дуговой сварки (наплавки), основных типов сварных соединений и их обозначения на чертежах, технику и технологию ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе. Умение организовать рабочее место, соблюдать технику безопасности при выполнении сварочных (наплавочных) работ, пользоваться инструментом и оборудованием для сварки, осуществлять сборку изделий под сварку, подбор режимов сварки, сварочного материала, выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва, пользоваться контрольно-измерительными приборами, устранять сварочные дефекты.</p>	<p>Устный опрос, выполнение индивидуального задания, тестирование. Наблюдение за деятельностью в процессе учебной и производственной практики; оценка выполнения практических работ, оценка результатов прохождения производственной практики с учетом отчетной документации. Квалификационный экзамен</p>
<p>3.2. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Знание свойств цветных металлов и сплавов, особенности ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, оборудования, сварочных (наплавочных) материалов, инструментов для ручной дуговой сварки (наплавки), основных типов сварных соединений и их обозначения на чертежах, технику и технологию ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе. Умение организовать рабочее место, соблюдать технику безопасности при выполнении сварочных (наплавочных) работ, пользоваться инструментом и оборудованием для сварки, осуществлять сборку изделий под сварку, подбор режимов сварки, сварочного материала, выполнять ручную дуговую сварку (наплавку)</p>	<p>Устный опрос, выполнение индивидуального задания, тестирование. Наблюдение за деятельностью в процессе учебной и производственной практики; оценка выполнения практических работ, оценка результатов прохождения производственной практики с учетом отчетной документации. Квалификационный экзамен</p>

	неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, пользоваться контрольно-измерительными приборами, устранять сварочные дефекты.	
3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.	<p>Знание способов и режимов наплавки, классификации наплавочных слоев, дефектов при наплавке и способов их устранения и предупреждения, оборудования, материалов, инструментов, применяемых для наплавки неплавящимся электродом в защитном газе, технику и технологию наплавки неплавящимся электродом в защитном газе.</p> <p>Умение организовать рабочее место, соблюдать технику безопасности при выполнении наплавочных работ, пользоваться инструментом и оборудованием для ручной дуговой наплавки, выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.</p>	<p>Устный опрос, выполнение индивидуального задания, тестирование.</p> <p>Наблюдение за деятельностью в процессе учебной и производственной практики; оценка выполнения практических работ, оценка результатов прохождения производственной практики с учетом отчетной документации.</p> <p>Квалификационный экзамен</p>

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 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии, - активность, инициативность при решении профессиональных задач 	– Наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики, оценка портфолио обучающегося, документации и отзывов по итогам производственной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> - результативность самостоятельного осуществления деятельности, цели которой определены руководителем, - результативность самостоятельного применения способов деятельности, определенных руководителем 	Оценка решения ситуационных производственных задач, самостоятельного выполнения заданий по учебной и производственной практике
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий	- адекватность анализа рабочей ситуации,	– Оценка решения ситуационных

<p>и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - адекватность самоконтроля при выполнении деятельности, - своевременность и целесообразность коррекции собственной деятельности, - ответственное отношение к выполнению работы и ее результатам 	<p>производственных задач, самостоятельного выполнения заданий по учебной и производственной практике, оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач, оценка портфолио обучающегося, документации и отзывов по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперативность и самостоятельность в поиске информации, - целесообразность выбора источников информации, - эффективное выполнение профессиональных задач с использованием найденной информации 	<p>Оценка самостоятельных работ (рефератов, докладов, презентаций и т.п.), оценка портфолио обучающегося, документации и отзывов по итогам производственной практики</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельность и активность в применении ресурсов сети Интернет и электронных обучающих материалов для решения профессиональных задач, - правильность выбора (достоверность) источников информации 	<p>Оценка применения информационно-коммуникационных технологий при решении рабочих ситуаций, при оформлении отчетной документации, оценка выполнения самостоятельных работ с использованием ИКТ.</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - заинтересованность в достижении общего результата групповой деятельности, - эффективность выполнения своей роли в групповой деятельности, - соблюдение правил деловой культуры при общении с коллегами, руководством, клиентами 	<p>Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в группе в процессе учебной и производственной практики, оценка отзывов по итогам производственной практики</p>