

Комитет по образованию
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Электромашиностроительный колледж»
(СПб ГБПОУ ЭМК)

СОГЛАСОВАНО
АО «Силовые машины»
17.05.2024



СОГЛАСОВАНО
ООО «ИЗ-КАРТЭКС им.
П.Г. Коробова»
17.05.2024



УТВЕРЖДАЮ
Директор
СПб ГБПОУ ЭМК
А.В. Гусев
17.05.2024



Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по
выбору)
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального
образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

г. Санкт-Петербург
2024

Комитет по образованию
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Электромашиностроительный колледж»
(СПб ГБПОУ ЭМК)

СОГЛАСОВАНО

АО «Силовые машины»

2024

СОГЛАСОВАНО

ООО ИЗ-КАРТЭКС имени
П.Г. Коробкова

2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор
СПб ГБПОУ ЭМК
А.В. Гусев

2024

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03. Выполнение частично
механизированной сварки (наплавки) плавлением по выбору
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального
образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих/
программы подготовки специалистов среднего звена
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 № 863, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж».

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании методической комиссии сварочного производства и технологии материалов, протокол от 08.04.2024 № 1; на заседании методического совета протокол от 09.04.2024 №1.

Рассмотрена и принята к утверждению на заседании Педагогического совета, протокол от 10.04.2024 № 1.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..</u>	4
<i><u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....</u></i>	<i>4</i>
<i><u>1.2. Планируемые , результаты освоения профессионального модуля</u></i>	<i>4</i>
<i><u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u></i>	<i>7</i>
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	8
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения модуля.....</u></i>	<i>8</i>
<i><u>2.2. Структура профессионального модуля.....</u></i>	<i>9</i>
<i><u>2.3. Содержание профессионального модуля</u></i>	<i>10</i>
<u>3. Условия реализации профессионального модуля.....</u>	15
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	<i>15</i>
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	<i>15</i>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМн.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ»

Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом ^ Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности смежных областях	-
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации	-

	информацию, оформлять результаты поиска		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	содержание актуальной нормативноправовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы	правила	

Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии;	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	
ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;	настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

		сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	для выполнения сварки
ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
ПК.3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; владеть техникой частично механизированную сварку плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва	техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; техника и технология частично механизированной сварки плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва	выполнения частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неотвественных конструкций; выполнения частично механизированную сварку плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**2.1. Трудоемкость освоения модуля**

Наименование составных частей модуля	Объем в академических часах
Учебные занятия	68
в том числе:	
уроки, лекции	32
практические занятия	22
лабораторные занятия	14
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа	0
Практика, в т.ч.:	324
учебная	144
производственная	144
Промежуточная аттестация	12
Всего	368

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1. – ПК 3.3.	Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	34	16	34	34	0	0		
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1. – ПК 3.3.	Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	34	20	34	34	0	0		
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1. – ПК 3.3.	Учебная практика	144	144					144	
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1. – ПК 3.3.	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	368	324		68	0	0	144	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч.	в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование		80	52	
МДК. 03.01. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		44	52	
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	<p>Содержание</p> <p>1. Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.</p> <p>2. Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики</p> <p>3. Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие № 1 Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Написать реферат на тему: Виды вспомогательного сварочного оборудования</i></p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>2</p> <p></p> <p></p> <p>2</p> <p>2</p> <p></p>	<p>ПК 3.1 ОК 01-09</p>
Тема 1.2. Сварочные материалы для	<p>Содержание</p> <p>1. Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой)</p>	<p>22</p> <p>1</p>	<p>14</p> <p></p>	<p>ПК 3.1-3.3 ОК 01-09</p>

частично механизированной сварки (наплавки)	плавлением.			
	2. Сварочные материалы для механизированной сварки (наплавки) плавлением.	1		
	3. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	1		
	4. Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали.	1		
	5. Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов.	1		
	6. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе способы их предупреждения и устранения	2		
	7. Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	1		
		14	14	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Лабораторная работа №1. Основные сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2	2	
	Практическое занятие № 2. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из конструкционной стали.	2	2	
	Практическое занятие № 3. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из легированной стали.	2	2	
	Практическое занятие № 4. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из углеродистой стали.	2	2	
Практическое занятие № 5. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из цветных металлов.	2	2		
Практическое занятие № 6. Выбор и установка режимов сварки по заданным параметрам.	2	2		

	Практическое занятие № 7. Определение и выбор способа устранения дефектов сварных соединений.	2	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Написать реферат на тему: Неплавящиеся электроды</i>	2		
Учебная практика раздела 1		35	36	
Виды работ				
1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (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 режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей				
7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей				
8. Дифференцированный зачет		1		
Консультации		4		
Экзамен		4		
Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		226		
МДК. 03.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		46	16	
Тема 2.1. Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Содержание	32	16	ПК 3.1-3.3 ОК 01-09
	1. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	2		
	2. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва в пространстве	6		
	3. Особенности техники и технологии частично	2		

	механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов			
	4. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла	2		
	5. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформации в свариваемых изделиях	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	16	
	Практическое занятие № 8. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов	4	4	
	Практическое занятие № 9. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении угловых швов	4	4	
	Практическое занятие № 10. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном и горизонтальном положении стыковых и тавровых швов	4	4	
	Практическое занятие № 11. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва	4	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Написать реферат на тему: Сварка разнородных металлов</i>	4		
Учебная практика раздела 2 Виды работ		71	72	ПК 3.1-3.3 ОК 01-09
1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением				
2. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.				
3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.				
4. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении				

<p>сварного шва</p> <p>5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва</p> <p>6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва</p> <p>7. Сварка таврового и углового соединений пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва</p> <p>8. Сварка таврового и углового соединений пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном и горизонтальном положении сварного шва</p> <p>9. Сварка частично механизированная сварка в защитном газе конструкций (оборудования , изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва</p> <p>10. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>11. Дифференцированный зачет</p> <p>Исправление дефектов сварных швов. Выполнение комплексной работы.</p>	1		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах.</p> <p>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</p> <p>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку.</p> <p>4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>5. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной стали в различных положениях сварного шва</p> <p>6. Сварка частично механизированная сварка в защитном газе конструкций (оборудования , изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва</p> <p>7. Контроль качества швов</p> <p>8. Дифференцированный зачет</p> <p>9. <i>Экзамен по модулю</i></p>	106	108	ПК 3.1-3.3 ОК 01-09
Консультации	6		
Промежуточная аттестация. Экзамен.	4		
Всего	306	248	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет теоретических основ сварки и резки, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория электротехники и сварочного оборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Испытания материалов и контроля качества сварных соединений, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

Зона по виду работ «Сварочные технологии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

Зона по виду работ «Слесарная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

Трубоэлектросварочный цех АО «ЗТЗ», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Куликов, О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебное издание / Куликов О.Н., Ролин Е.И. - Москва : Академия, 2023. - 224 с.
2. Овчинников, В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. - Москва : Академия, 2023. - 224 с.
3. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений. - Москва : Академия, 2023. - 240 с.
4. Овчинников, В.В. Технология ручной дуговой, аргоно-дуговой, полуавтоматической дуговой сварки. - Москва : Академия, 2023. - 288 с.
5. Овчинников, В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе. - Москва : Академия, 2022. - 366 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Бурмистров, Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте : учебное пособие для спо / Е. Г. Бурмистров. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 552 с. - ISBN 978-5-8114-8104-0. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/171847>. - Режим доступа: для авториз. пользователей;
2. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 164 с. - ISBN 978-5-507-48768-4. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/362930>. - Режим доступа: для авториз. пользователей;
3. Зорин, Е. Е. Электрическая дуговая сварка. Лабораторный практикум по технологическим основам сварки : учебное пособие для спо / Е. Е. Зорин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 160 с. - ISBN 978-5-507-47625-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/398489>. - Режим доступа: для авториз. пользователей;
4. Козловский, С. Н. Сварочные технологии : учебное пособие для спо / С. Н. Козловский. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 416 с. - ISBN 978-5-507-47626-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/398492>. - Режим доступа: для авториз. пользователей;
5. Смирнов, И. В. Сварка специальных сталей и сплавов : учебное пособие для спо / И. В. Смирнов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 268 с. - ISBN 978-5-507-44729-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/254726>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронные издания (электронные ресурсы) и интернет-ресурсы:

1. <http://window.edu.ru/> - бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».
2. <http://fcior.edu.ru> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
3. <http://edu.ru> - федеральный портал «Российское образование».

4. <http://school-collection.edu.ru> -единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

5. <https://eisot.rosmintrud.ru/> - единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда

Нормативные документы:

<https://www.rst.gov.ru/>- федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии «РОССТАНДАРТ»

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения. Интерпретация результатов выполнения</i>
ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	<i>практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Оценка работы при</i>
ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их. Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением. Объясняет	<i>выполнении работ по учебной и производственной практике Экзамен по модулю</i>

	<p>проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей.</p> <p>Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.</p>	
<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	<p>Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию</p>	
<i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	<p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования</p>	
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в</i>	<p>Осуществляет организацию работы коллектива и</p>	

<i>коллективе и команде;</i>	команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
<i>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	
<i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
<i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	
<i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	