

Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО

педагогическим советом СПбМТА имени
адмирала Д.Н.Сенявина
протокол № 116
от « 31 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПбМТА
имени адмирала Д.Н.Сенявина

В.А. Никитин
« 31 » августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01

Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

ПМ.02

Ручная дуговая сварка (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом

ПМ.03

Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе

программы подготовки квалифицированных рабочих,
служащих по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий **15.00.00 «Машиностроение»**,
15.01.05 Сварщик

Срок обучения: **2года 10 месяцев.**

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	24
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий **15.00.00 «Машиностроение»**,

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

1. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

2. Ручная дуговая сварка (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом

4. Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе (ПК):

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструктивных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварку 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.

1.2. Цели и задачи примерной рабочей программы учебной практики, требования к результатам освоения программы учебной практики.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся в ходе освоения профессионального модуля **должен:**

иметь практический опыт:

выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;

выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;

выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;

эксплуатирования оборудования для сварки;

выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;

выполнения зачистки швов после сварки;

использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;

определения причин дефектов сварочных швов и соединений;

предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;

выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;

выполнения дуговой резки;

проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;

проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;

проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;

подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки

неплавящимся электродом в защитном газе;

настройки оборудования для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;

выполнения ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

уметь:

использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;

использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;

применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

подготавливать сварочные материалы к сварке;

зачищать швы после сварки;

пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

владеть техникой дуговой резки металла;

проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;

настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;

выполнять ручную дуговую сварку неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей, ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;

знать:

основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);

необходимость проведения подогрева при сварке;

классификацию и общие представления о методах и способах сварки;

основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;

влияние основных параметров режима и пространственного положения при

сварке на формирование сварного шва;
основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
основы технологии сварочного производства;
виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
основные правила чтения технологической документации;
типы дефектов сварного шва;
методы неразрушающего контроля;
причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
способы устранения дефектов сварных швов;
правила подготовки кромок изделий под сварку;
устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
правила сборки элементов конструкции под сварку;
порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
правила технической эксплуатации электроустановок;
классификацию сварочного оборудования и материалов;
основные принципы работы источников питания для сварки;
правила хранения и транспортировки сварочных материалов;
основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
основы дуговой резки;
основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе;
сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;
устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;
назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
технику и технологию ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе 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. Количество часов на освоение программы учебной практики:

всего – **1404** часов, в том числе:

ПМ 1 – **144** часа учебной практики и **216** часа производственной практики,

ПМ 2 – **228** часов учебной практики и **324** часа производственной практики,

ПМ 3 – **168** часов и **324** часа производственной практики.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, соответствующими ПМ01, ПМ02, ПМ03, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ПК 2. 1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва

ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей
ПК 3.1	Выполнять ручную дуговую сварку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструктивных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2	Выполнять ручную дуговую сварку 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Всего часов	Распределение часов по семестрам									
			1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.		5 сем				6 сем
			17 нед.	24 нед.	17 нед.	8 нед	13 нед	5 нед	6 нед	2 нед.	4 нед	20 нед
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
ПК 1.1 –ПК 1.9	ПМ01.Подготовительно сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	144	-	144		-	-	-	-	-	-	-
ПК 2.1 –ПК 2.4	ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	228	-		102	48	78	-		-	-	-
ПК 3.1 –ПК 3.3	ПМ03. Ручная дуговая сварка (наплавка) не плавящимся электродом в защитном газе.	168	-	-	-	-	-	60	72	36	-	-
ПК 1.1 –ПК 1.9 ПК 2.1 –ПК 2.4 ПК 3.1 –ПК 3.3	Производственная практика	864									144	720
	Всего:	1404		144	102	48	78	60	72	36	144	720

3.2. Содержание обучения по учебной практике

Наименование разделов профессионального модуля (и тем учебной практики (производственного обучения))	Содержание учебного материала	Объем часов (с указанием их распределения по семестрам)								
		1 кур.	2 курс			3 курс				
		2 сем.	3 сем.	4 сем		5 сем.				6 сем.
		24 нед.	17 нед.	8 нед.	13 нед.	5 нед	6 нед.	2 нед	4 нед.	20 нед.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Учебная практика		144	102	48	78	60	72	36	144	720
Раздел 1. ПМ01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.										
Тема 1.1 Вводное занятие	Организация рабочего места. Безопасные условия труда, п/б, эл. безопасность при выполнении типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке	6								
Тема 1.2 Подготовка металла к сварке	Типовые слесарные операции	36								
	Приспособление для плоскостной разметки, приспособления, применяемые при разметке, подготовка поверхности под плоскостную разметку	6								
	Рубка металла, основные приемы и правила рубки, инструменты и приспособления, применяемые при ручной и механизированной рубке	6								

металла									
Правка и рихтовка листового и профильного металла ручным и механизированным способом, инструменты, приспособления и оборудование	6								
Гибка полосового металла и труб. Основные правила и приемы гибки. Определение длины заготовки при гибки. Инструменты, приспособления и оборудование	6								
Ручная и механическая резка металла. Инструменты и оборудование	6								
Выбор напильников. Основные правила и приемы опилования	6								
Обработка плоскостей. Опиливание плоскостей, расположенных под углом	12								
Опиливание криволинейных плоскостей. Правила ухода за напильниками	6								
Механизированная гибка металла	6								
Подготовка материала к сварке	12								
Выполнение сборки изделий под сварку	6								
Зачистка сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	6								

Тема 1.3 Выполнения сборки элементов конструкций под сварку на прихватках	Ознакомление со сварочным оборудованием и аппаратурой	6								
	Упражнение включения и выключения источников питания, регулирование силы сварочного тока	6								
	Выполнение предварительного подогрева свариваемых кромок	12								
	Основные приёмы сборки элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку	6								
Тема 1.4 Контроль качества сварных соединений	Выполнение зачистки швов после сварки с использованием измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва	12								
	Контроль качества сварных соединений не разрушающим контролем.	6								
	Металлографические исследование металла различных участков сварного соединения.	6								
	Механические испытания сварных соединений	6								
	Проверочные работы	6								
	Всего за ПМ 01	144								
	Итого за 2 семестр	144								

Раздел 2. ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом			102	48	78					
Тема 2.1 Проверка работоспособности, исправности и настройка сварочного оборудования	Организация рабочего места. Безопасные условия труда, п/б, эл. безопасность при выполнении ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.		6							
	Упражнение включения и выключения источников питания, регулирование силы сварочного тока. Настройка оборудования		6							
	Упражнение присоединения сварочных проводов, зажим электрода в электрододержателе. Проверка качества настройки.		6							
	Контроль качества настройки сварочного оборудования, устранение неполадок		6							
Тема 2.2. Основы дуговой сварки плавящимся электродом	Упражнения на тренажере сварщик МДТС-05м дуговой сварки валиков в горизонтальном положении		6							
	Упражнения на тренажере сварщик МДТС-05м дуговой сварки валиков в нижнем положении		6							
	Упражнения на тренажере сварщик МДТС-05м дуговой сварки валиков в вертикальном положении		6							
	Упражнения на тренажере сварщик МДТС-05м дуговой сварки валиков в		6							

	потолочном положении									
	Отработка первоначальных навыков техники сварки валиков на стальные пластины в нижнем положении		6							
	Отработка первоначальных навыков смежных и параллельных валиков по прямой линии, квадрату, кривой линии		6							
	Отработка первоначальных навыков техники сварки валиков в наклонном горизонтальном и вертикальном положении шва		6							
Тема 2.3. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) пластин в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положении плавящимся электродом	Ознакомление с правилами и приемами сварки (наплавки) пластин в нижнем положении швов в угловом, стыковом, тавровом соединении и в нахлестку		6							
	Выполнение сварки в стыковых соединениях		6							
	Выполнение наплавки в стыковых соединениях		6							
	Выполнение сварки тавровых соединений		6							
	Выполнение сварки угловых соединений		6							
	Итоговая проверочная работа		6							
	Итого за 3 семестр		102							
	Отработка первоначальных навыков дуговой сварки (наплавки) пластин в			12						

	нижнем, вертикальном положении плавящимся электродом									
	Выполнение наплавки деталей из углеродистой стали в наклонном положении			6						
	Выполнение наплавки деталей из конструкционных сталей в нижнем положении			6						
	Выполнение сварки деталей из конструкционных сталей в нижнем положении			6						
	Выполнение сварки деталей из конструкционных сталей в и наклонном положении			6						
	Выполнение сварки деталей из конструкционных сталей в горизонтальном и вертикальном положениях			6						
	Выполнение сварки деталей из углеродистых сталей в горизонтальном и вертикальном положениях			6						
Тема 2.4. Ручная дуговая сварка узлов конструкционны х деталей	Выполнение заготовки и сборки деталей под сварку				6					
	Сборка пластин на прихватках в четырех местах нижнем положении				6					
	Выполнение прихватки пластин в четырех местах горизонтальном положении				6					

	Выполнение прихватки и сварки простых металлических конструкций			6					
	Выполнение прихватки труб и патрубков к плоскостям (сварка продольных швов цилиндрических изделий)			6					
	Выполнение сварки коротких швов напроход			6					
	Выполнение сварки длинных швов от середины к краям			6					
	Выполнение сварки обратно ступенчатым швом			6					
	Выполнение сварки длинных кольцевых швов в поворотном положении шва			6					
	Выполнение сварки неповоротных трубчатых соединений			6					
Тема 2.5 Резка металла	Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для резки			6					
	Выполнение кислородной воздушно-плазменной резки металла прямолинейной конфигурации. Выполнение кислородной воздушно-плазменной резки металла сложной конфигурации			6					
	Проверочная работа			6					
	Всего за ПМ 02		228						
	Итого за 4 семестр			126					

Раздел 4. ПМ 03 . Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) не плавящимся электродом в защитном газе						60	72	36		
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) не плавящимся электродом в защитном газе	Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки (наплавки) не плавящимся электродом в защитном газе					12				
	Выбор параметров режима сварки (напряжение дуги, силу сварочного тока, скорость сварки)					12				
	Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на пластины из углеродистой стали не плавящимся электродом в защитном газе					12				
	Выполнение ручной дуговой сварки в стык пластин из углеродистой стали без разделки кромок в нижнем положении шва не плавящимся электродом в защитном газе					12				
	Выполнение ручной дуговой сварки в стык пластин из углеродистой стали с разделкой кромок в нижнем положении шва не плавящимся электродом в защитном газе					12				
	Выполнение ручной дуговой сварки в стык пластин из углеродистой стали без разделки кромок в вертикальном положении шва не плавящимся электродом в защитном газе						12			
	Выполнение ручной дуговой сварки в						12			

стык пластин из углеродистой стали с разделкой кромок в вертикальном положении шва не плавящимся электродом в защитном газе									
Выполнение ручной дуговой сварки угловых швов пластин из углеродистой стали без разделки кромок в нижнем положении шва не плавящимся электродом в защитном газе						12			
Выполнение ручной дуговой сварки угловых швов пластин из углеродистой стали с разделкой кромок в нижнем положении шва не плавящимся электродом в защитном газе						12			
Выполнение ручной дуговой сварки угловых швов пластин из углеродистой стали без разделки кромок в вертикальном положении шва не плавящимся электродом в защитном газе						12			
Выполнение ручной дуговой сварки угловых швов пластин из углеродистой стали с разделкой кромок в вертикальном положении шва не плавящимся электродом в защитном газе						12			
Выполнение ручной дуговой сварки							12		

	не плавящимся электродом в защитном газе пластин из углеродистой стали в горизонтальном положении шва.									
	Выполнение ручной дуговой сварки не плавящимся электродом в защитном газе цветных металлов							12		
	Проверочная работа							12		
	Всего за ПМ 03					168				
	Итого за 5 семестр:					168				
Производственная практика ПП 01 Подготовительно- сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.									144	72
Производственная практика ПП 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.										324
Производственная практика ПП 03 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) не плавящимся электродом в защитном газе										324
ВСЕГО ЗА КУРС ОБУЧЕНИЯ:		144	102	48	78	60	72	36	144	720

Производственная практика:

	Содержание:	Количество часов
ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.	1. Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; 2. Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; 3. Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; 4. Эксплуатирования оборудования для сварки; 5. Выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; 6. Выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; 7. Определения причин дефектов сварочных швов и соединений; предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах	144
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	1. Проверка оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; 2. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; 3. Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; 4. Настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; 5. Выполнения дуговой резки различных групп и марок металлов; 6. Выполнения дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом различных групп и марок металлов; 7. Выполнения сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва различных групп и марок металлов; 8. Исправления возникающих дефектов сварных швов при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.	360
ПМ.03 Ручная дуговая	1. Проверка оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; 2. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки)	360

сварка (наплавка, резка) не плавящимся электродом в защитном газе	неплавящимся электродом в защитном газе; 3. Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; 4. Подготовка к сварке сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; 5. Настройка оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки; 6. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций; 7. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; 8. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных конструктивных элементов и размеров сварных соединений; 9. Выполнять сварку основных групп металлов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе; 10. Исправления возникающих дефектов сварных швов при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) неплавящимся электродом в защитном газе.		
	Итого по производственной практике		864 час.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование мастерских и рабочих мест :

Мастерские: слесарная; сварочная для сварки металлов;

Полигоны: сварочный.

Перечень набора инструментов:

защитные очки для сварки;
защитные очки для шлифовки;
сварочная маска;
защитные ботинки;
средство защиты органов слуха;
ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;
огнестойкая одежда;
молоток для отделения шлака;
зубило;
разметчик;
напильники;
металлические щетки;
молоток;
универсальный шаблон сварщика; стальная линейка с метрической разметкой;
прямоугольник;
струбцины и приспособления для сборки под сварку;
оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.
Все инструменты и рабочая одежда соответствуют положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на производственной практике соответствует требованиям СНиП, предъявляемым к рабочим местам на предприятиях города.

4.2. Требования к организации образовательного процесса учебной практики

Учебная практика проводится дискретно, параллельно с изучением теоретической части МДК соответствующих направлений, пропорционально количеству часов на каждый модуль, начиная со второго семестра в учебно-производственных мастерских образовательного учреждения или на предприятиях города.

Во втором семестре проводится практика по 6 часов в неделю по ПМ.01 - 13 недель, ПМ.02 – 11 недель.

В третьем и четвертом семестрах учебная практика идет по модулю ПМ 02 один день в неделю.

С пятого семестра учебная практика проводится по 12 часов в неделю в течение 11 недель и по 18 часов в течение 2 недель по модулю ПМ 03. Учебная практика по каждому модулю заканчивается дифференцированным зачетом.

Дифференцированный зачет проходить в форме проверочной работы, устанавливающей освоение видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций по каждому модулю.

Последние 4 недели пятого семестра и 20 недель 6-го семестра проводится производственная практика на рабочих местах предприятий города по освоению модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, во время которой обучающиеся в составе рабочих бригад самостоятельно выполняют работы, предусмотренные квалификационными характеристиками.

4.3. Кадровое обеспечение учебной практики

Реализация программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих обеспечивается мастерами производственного обучения, имеющими среднее, высшее педагогическое и техническое профессиональное образование, соответствующее профилю производственного обучения. Мастера производственного обучения имеют 4 и 5 разряд по профессии электрогазосварщик, что выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников лицей. Мастера производственного обучения имеют опыт работы в профессиональных образовательных учреждениях по подготовке учащихся рабочим профессиям. Все мастера производственного обучения получили дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий

сварке.	по учебной практике.
ПК 1.3 Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.6 Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной

металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК.2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструктивных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01.

Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

ФИО _____

обучающийся по профессии: **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** освоил (не освоил) программу учебной практики профессионального модуля **ПМ. 01.**

в объеме 78 часов с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г.

При прохождении учебной практики в Государственном бюджетном профессиональном учреждении среднего профессионального образования Индустриально-судостроительном лицее г.Санкт-Петербурга

Освоил:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

Получил практический опыт:

выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; эксплуатации оборудования для сварки; выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; определения причин дефектов сварочных швов и соединений; предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

Умеет:

использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.

Знает:

основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); необходимость проведения подогрева при сварке; классификацию и общие представления о методах и способах сварки; основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; правила подготовки кромок изделий под сварку; устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения.

Трудовая дисциплина:

Общая характеристика обучающегося:

Заключение:

обучающийся: _____

показал _____ профессиональную подготовку по **ПМ .01**

по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Оценка _____

Дата _____ Мастер п/о _____

Подпись

Фамилия, инициалы

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02.

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

ФИО _____

обучающийся по профессии: **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** освоил (не освоил) программу учебной практики профессионального модуля **ПМ. 02.** в объеме 294 часов с «___» _____ 201__ г. по «___» _____ 201__ г.

При прохождении учебной практики в Государственном бюджетном профессиональном учреждении среднего профессионального образования Индустриально-судостроительном лицее г.Санкт-Петербурга

Освоил:

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

Получил практический опыт:

проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; выполнения дуговой резки;

Умеет:

настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; владеть техникой дуговой резки металла;

Знает:

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; основы дуговой резки; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом

Трудовая дисциплина:

Общая характеристика обучающегося:

Заключение:

обучающийся: _____

показал _____ профессиональную подготовку по **ПМ.02** по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Оценка _____

Дата _____ Мастер п/о _____

Подпись

Фамилия, инициалы

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 03.

Ручная дуговая сварка (наплавка) не плавящимся электродом в защитном газе.

ФИО _____

обучающийся по профессии: **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** освоил (не освоил) программу учебной практики профессионального модуля **ПМ. 03.**

в объеме 168 часов с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г.

При прохождении учебной практики в Государственном бюджетном профессиональном учреждении среднего профессионального образования Индустриально-судостроительном лицее г.Санкт-Петербурга

Освоил:

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

Получил практический опыт:

проверки оснащенности 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;

Умеет:

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.

Знает:

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;

.Трудовая дисциплина:

Общая характеристика обучающегося:

Заключение:

обучающийся: _____

показал _____ профессиональную подготовку по

ПМ .03 по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Оценка _____

Дата _____ Мастер п/о _____

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Обучающегося _____

(фамилия, имя, отчество № группы)

в Санкт-Петербургском государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении среднего профессионального образования Индустриально-судостроительном лицее
Профессия: **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** За
время прохождения производственной практики на

«___» _____ 20__ г. по «___» _____ 201__ г обучающийся прошел программу производственной практики профессиональных модулей: **ПМ.01, ПМ.02, ПМ. 03.** в объеме 864 часов и **освоил:**

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварку (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 сварку (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.

Получил практический опыт: выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; эксплуатации оборудования для сварки; выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; определения причин дефектов сварочных швов и соединений; предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; выполнения дуговой резки; проверки оснащенности 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.

Умеет: использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; владеть техникой дуговой резки металла; 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.

Знает: основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); необходимость проведения подогрева при сварке; классификацию и общие представления о методах и способах сварки; основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; правила подготовки кромок изделий под сварку; устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; основы дуговой резки; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом

(трудовая дисциплина)

(личные качества и отношение к работе)

Обучающийся _____

фамилия, имя, отчество

по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** заслуживает присвоения: _____

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом - Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

Руководитель практики от

предприятия: _____

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

М.П.

Дата _____

Мастер п/о

Подпись

Фамилия, инициалы

6. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций, учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – М.: издательский центр «Академия», 2015.

1. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – М.: издательский центр Академия, 2015

2. Милютин В.С., Катаев Р.Ф. Источники питания для электрической сварки плавлением: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – М.: издательский центр Академия, 2012. – 368с.

3. Полевой Г.В., Сухинин Г.К. Газопламенная обработка металлов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – М.: издательский центр Академия, 2014. – 368с.

4. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования - ООО Лань, 2015.- 496с.

Дополнительные источники:

1. Алешин Н. Сварка, резка, контроль: справочник, в 2 томах, ООО Лань, 2014 - 1104с.

2. Виноградов В.С. «Электрическая дуговая сварка» - М.: Издательский центр «Академия», 2015.

3. Милютин В.И., Катаев Р.Ф. «Источники питания и образования для электрической сварки плавлением» М.: Издательский центр «Академия», 2012.

4. [ГОСТ 2601-84](#) Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.

5. [ГОСТ 19521-74](#) Сварка металлов. Классификация.

6. [ГОСТ 5264-80](#) Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

7. [ГОСТ 8713-79](#) Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

8. [ГОСТ 14771-76](#) Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

9. [ГОСТ 14776-79](#) Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

10. [ГОСТ 28915-91](#) Сварка лазерная импульсная. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

11. [ГОСТ 15164-78](#) Электрошлаковая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

12. [ГОСТ 15878-79](#) Контактная сварка. Соединения сварные. Конструктивные элементы и размеры.

13. [ГОСТ 7871-75](#) Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.
14. [ГОСТ 9466-75](#) Электроды, покрытые металлическими для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
15. [ГОСТ 2246-70](#) Проволока стальная сварочная. Технические условия.
16. [ГОСТ 9467-75](#) Электроды, покрытые металлическими для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
17. [ГОСТ 10543-98](#) Проволока стальная наплавочная. Технические условия.
18. [ГОСТ 21448-75](#) Порошки из сплавов для наплавки. Технические условия.
19. [ГОСТ 9087-81](#) Флюсы сварочные плавные. Технические условия.
20. [ГОСТ 4.140-85](#) Система показателей качества продукции. Оборудование электросварочное. Номенклатура показателей.
21. [ГОСТ 18130-79](#) Полуавтоматы для дуговой сварки плавящимся электродом. Общие технические условия.
22. [ГОСТ 4.44-89](#) Система показателей качества продукции. Оборудование сварочное механическое. Номенклатура показателей.
23. [ГОСТ 12.2.007.8-75](#) Система стандартов безопасности труда. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности.
24. [ГОСТ 3242-79](#) Соединения сварные. Методы контроля качества.
25. [ГОСТ 11930.0-79](#) Материалы наплавочные. Общие требования к методам анализа.
26. [ГОСТ 4.41-85](#) Система показателей качества продукции. Машины для термической резки металлов. Номенклатура показателей.
27. [ГОСТ 5614-74](#) Машины для термической резки металлов. Типы, основные параметры и размеры.
28. [ГОСТ 17356-89](#) Горелки на газообразном и жидком топливах. Термины и определения.
29. [ГОСТ 5.917-71](#) Горелки ручные для аргонодуговой сварки типов РГА-150 и РГА-400. Требования к качеству аттестованной продукции.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
1. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>
2. Электронный ресурс «Официальный сайт Министерства финансов РФ». Форма доступа: <http://www1.minfin.ru/ru/sitemap/>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№№ изменени й	Номера листов			Основания для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата внесения изменен.
	измененных	новых	аннулиро- ванных					