

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор техникума
 Ю.А. Соколов
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

для профессии

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

форма обучения _____ очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «29» января 2016 г. №50.

Разработчик: преподаватель _____

Д.А. Слепков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 15.00.00 Машиностроение протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель П(Ц)К _____ Е.В. Бочаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол № 1 от « 31 » 08 2020 г.

Председатель методического совета техникума

Стифеева П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

Ляхов А.В. Ляхов

Заведующий отделением

Лунин Д.Ю. Лунин

Методист

Буровникова Е.В. Буровникова

Директор ООО «СнабМастер»

Куркина А.В. Куркина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана профессии 15.01.05 (Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))) одобренного педагогическим советом техникума протокол № 4 от « 2 » июня 20 21 г., на заседании П(Ц)К от « 15 » мая 20 21 г.

Председатель П(Ц)К _____

Бочаров Е.В.
(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____

(подпись, Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
3. Условия реализации профессионального модуля	18
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	21
5. Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу	24

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. №50, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварочных швов после сварки – и соответствующих профессиональных компетенций (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.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

иметь практический опыт:

- 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;
- 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;
- 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;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

объем образовательной нагрузки обучающегося 551 часов, включая:
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося 151 час,
самостоятельную работу обучающегося 76 часов,
учебную практику 216 часов,
производственную практику 108 часов,
промежуточную аттестацию (квалификационный экзамен) - 6 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Количество часов на освоение программы профессионального модуля					
		Всего часов	Максимальный объем времени				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов	Практика учебная, часов
			Практическая подготовка	Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,		
1	2	3	4	5	6	7	
	Раздел 1. Чтение чертежей и сборка различных конструкций под сварку. Подогрев металла	196	120	77	40	39	50
ПК 1.3, ПК 1.4, 1.7	МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	62	38	41	22	21	
ПК1.1, 1.2, 1.4, 1.5,	МДК 01.02. Технология производства сварных конструкций	54	32	36	18	18	
	Раздел 2 Подготовка металла к сварке.	220	148	36	18	18	116
ПК1.5,	МДК 1.3 Подготовительные	54	32	36	18	18	

1.6	и сборочные операции перед сваркой.						
Раздел 3. Определение и устранение дефектов сварных швов		135	84	38	18	19	50
ПК 1.8, 1.9	МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений.	57	34	38	18	19	
ПК 1.1- ПК 1.9	Практика производственная	108	108				
	Всего:	551	460	151	76	76	216

Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ. 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Наименование разделов профессионального модуля, МДК и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (курсовой проект)	Объем часов	Практическая подготовка
1	2	3	4
Раздел 1. Чтение чертежей и сборка различных конструкций под сварку. Подогрев металла		77	70
МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование.		41	38
Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки и допустимые пространственные положения.	Содержание учебного материала:	12	10
	1 Основы получения сварного соединения.	2	2
	2 Классификация и назначение покрытых металлических электродов для сварки.	2	
	3 Классификация сварки.	2	2
	4 Сварочная дуга и её строение.	2	2
	5 Статическая вольт-амперная характеристика сварочной дуги.	2	2
	6 Влияние основных параметров режима на формирование сварного шва.	2	2
	Практические занятия	12	12
	1 Организация рабочего места сварщика.	2	2
	2 Настройка сварочного аппарата.	2	2
	3 Выполнение зажигания дуги и стабилизация её горения.	2	2
	4 Регулирование параметров режима для сварки тонкостенных металлов.	2	2

	5	Регулирование параметров режима для сварки толстостенных металлов.	2	2
	6	Регулирование параметров режима для сварки металлов различной толщины.	2	2
Самостоятельная работа при изучении темы 1.1.			7	
- подготовка оборудования сварочного поста; - определение основных режимов для ручной дуговой сварки.				
Тема 1.2. Подготовка оборудования для ручной дуговой сварки.	Содержание учебного материала:		7	6
	1	Устройство и эксплуатация сварочных аппаратов постоянного и переменного тока.	2	2
	2	Назначение и устройство сварочных аппаратов.	2	2
	3	Классификация сварочного оборудования.	2	
	4	Классификация вспомогательного оборудования.	1	2
		Практические занятия	10	10
	1	Подготовка сварочного однопостового аппарата постоянного тока к работе.	2	2
	2	Подготовка сварочного однопостового аппарата переменного тока к работе.	2	2
	3	Подготовка сварочного многопостового аппарата постоянного тока к работе.	2	2
	4	Подготовка сварочного многопостового аппарата переменного тока к работе.	2	2
5	Установка и эксплуатация вспомогательного оборудования.	2	2	
Самостоятельная работа при изучении темы 1.2.			14	
- отработка навыков в пользовании оборудованием для ручной дуговой сварки; - эксплуатация различного оборудования для сварки.				
МДК 01.02. Технология производства сварных конструкций			36	32

Тема 2.1. Сварочное производство и технологическая оснастка.	Содержание учебного материала:		8	4
	1	Условное обозначение швов сварных соединений.	2	2
	2	Основы технологии сварочного производства.	2	
	3	Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений оснастки.	2	
	4	Подогрев при сварке, общие сведения.	2	2
	Практические занятия		10	10
	1	Выполнение предварительного подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации при ручной дуговой сварке.	2	2
	2	Выполнение сопутствующего подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации при ручной дуговой сварке.	2	2
	3	Использование вспомогательного оборудования.	2	2
	4	Использование универсальных сборочно-сварочных приспособлений.	2	2
	5	Применение способов проверки точности сборки конструкций.	2	2
Самостоятельная работа при изучении темы 2.1.			10	
- выполнение предварительного, сопутствующего и межслойного подогрева свариваемых кромок; - применение сборочных приспособлений.				
Тема 2.2. Классификация и общее представление о методах и способах сварки.	Содержание учебного материала:		10	10
	1	Классификация методов сварки.	2	2
	2	Классификация способов сварки.	2	2
	3	Типы сварочных соединений.	2	2
	4	Виды сварочных соединений.	2	2
	5	Концепция сварки углом вперед и углом назад.	2	2
	Практические занятия		8	
	1	Анализ, определение методов и способов сварки стыковых соединений различных деталей, согласно производственно-технологической и нормативной документации.	2	2

	2	Анализ, определение методов и способов сварки нахлесточных соединений различных деталей, согласно производственно-технологической и нормативной документации.	2	2
	3	Анализ, определение методов и способов сварки угловых соединений различных деталей, согласно производственно-технологической и нормативной документации.	2	2
	4	Анализ, определение методов и способов сварки тавровых соединений различных деталей, согласно производственно-технологической и нормативной документации.	2	2
Самостоятельная работа при изучении темы 2.2.			8	
- обозначение сварных швов на чертежах; - изучение особенностей ручной дуговой сварки углом вперед; - изучение особенностей ручной дуговой сварки углом назад;				
Учебная практика:	Виды работ		50	50
	- подготовка односторонней разделки кромок заготовок равной толщины; - подготовка двусторонней разделки кромок заготовок равной толщины; - подготовка двусторонней разделки кромок деталей разной толщины.			
Раздел 2. Подготовка металла к сварке.			36	32
МДК 1.3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.			36	32
Тема 3.1. Классификация слесарных инструментов.	Содержание учебного материала:		8	6
	1	Виды слесарных работ.	2	2
	2	Выбор инструментов и их назначение.	2	
	3	Средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности.	2	2
	4	Разметка: назначение, сущность и техника выполнения.	2	2
	Практические занятия		4	2
	1	Подготовка поверхности заготовки для плоскостной и угловой разметки.	2	2
	2	Разметка поверхности заготовок.	2	
Самостоятельная работа при изучении темы 3.1			8	

- инструменты для рубки.			
- резка и рубка металла.			
- Заточка инструмента на станке и вручную.			
Тема 3.2. Правила сборки элементов конструкций под сварку.	Содержание учебного материала:		10
	1	Правка и гибка металла: Назначение, сущность и техника выполнения.	2
	2	Ручная и машинная правка. Оборудование для правки. Особенности правки (рихтовки).	2
	3	Рубка металла: назначение, сущность и техника выполнения. Инструмент для рубки. Приёмы рубки.	2
	4	Разделка кромок. Размеры конструктивных элементов сварного соединения.	2
	5	Сборка сварных соединений.	2
	Практические занятия		14
	1	Нанесение прямых рисок, перпендикулярных, параллельных.	2
	2	Выполнение V-образной разделки кромок.	2
	3	Выполнение К-образной разделки кромок.	2
	4	Выполнение У-образной разделки кромок.	2
	5	Выполнение Х-образной разделки кромок.	2
	6	Выполнение односторонней разделки кромок.	2
	7	Выполнение двусторонней разделки кромок.	2
Самостоятельная работа при изучении темы 3.2.		10	
- правка методом нагрева.			
- Механизация гибки труб.			
- ознакомление с технологической документацией;			
- сборка различных элементов конструкций под сварку на прихватках.			

Учебная практика:	Виды работ		116	116
	Подготовка сварочного оборудования: - эксплуатирование оборудования для сварки. Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений на прихватках: - сборка сварных соединений без разделки кромок; - сборка сварных соединений с разделкой кромок; - сборка труб различного диаметра; - сборка на прихватках простых конструкций; - контроль точности сборки внешним осмотром и замерами.			
Раздел 3. Определение и устранение дефектов сварных швов.			38	34
МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений.			38	34
Тема 4.1. Виды контроля качества сварных соединений и способы устранения дефектов.	Содержание учебного материала:		20	16
	1	Классификация дефектов сварных соединений.	2	2
	2	Классификация видов технического контроля.	2	2
	3	Визуальный и измерительный контроль.	2	2
	4	Методы предотвращения образования дефектов формы шва.	2	2
	5	Радиационная дефектоскопия.	2	2
	6	Ультразвуковая дефектоскопия.	2	2
	7	Магнитная дефектоскопия.	2	2
	8	Капиллярная дефектоскопия и контроль течеисканием.	2	2
	9	Методы испытаний сварных соединений.	2	
	10	Способы устранения дефектов.	2	
	Практические занятия		18	18
1	Выполнение контроля качества свариваемых кромок изделия в соответствии ГОСТ.	2	2	
2	Выполнение контроля качества формирования стыкового сварного шва.	2	2	

	3	Выполнение контроля качества формирования углового сварного шва.	2	2
	4	Применение визуального и измерительного метода контроля к сварным швам.	2	2
	5	Применение ультразвуковой дефектоскопии к сварным швам.	2	2
	6	Применение капиллярной дефектоскопии к сварным швам.	2	2
	7	Металлографическое исследование сварных швов.	2	2
	8	Устранение различных дефектов в участках стыкового сварного шва.	2	2
	9	Устранение различных дефектов в участках углового сварного шва.	2	2
Самостоятельная работа при изучении темы 4.1.			19	
<ul style="list-style-type: none"> - зачистка швов после сварки; - изучение методов устранения внутренних дефектов сварных швов. - изучение методов устранения поверхностных дефектов сварных швов. 				
Учебная практика	Виды работ -выбор, использование различных измерительных инструментов и универсальных шаблоно сварщика для контроля геометрических размеров сварного шва; - определение причин дефектов сварочных швов в стыковых, угловых и нахлесточных соединениях		50	50
Производственная практика.	Виды работ - организация рабочего места сварщика; - выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений на прихватках: - прихватка деталей из листового проката различной длины; - прихватка деталей круглого сечения; -сборка деталей с помощью универсальных приспособлений. - сборка на прихватках узлов конструкции сложной конфигурации; - предварительный и сопутствующий подогрев свариваемых кромок		108	108

	Проверка точности сборки: - контроль точности сборки внешним осмотром и замерами; Контроль качества сварных соединений: - выполнение зачистка швов после сварки; - предупреждение и устранение различных видов дефектов в стыковых, угловых, нахлесточных и тавровых сварных соединениях.		
Всего		551	460

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы модуля имеется учебный кабинет «Технология и оборудование металлообработки»; мастерские «Слесарная», «Сварочная».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов, методических рекомендаций и разработок;
- макеты, типовые стенды, плакаты.

Оборудование мастерских и рабочих мест в мастерских.

Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

Сварочной:

- пост ручной дуговой сварки;
- газосварочный пост;
- макеты, плакаты, техническая документация;
- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок;
- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки точности сборки;
- приборы для определения твердости металлов;
- плакаты.

Оборудование сварочного полигона и рабочих мест на полигоне:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сборочно-сварочные приспособления;
- сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока;
- сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока;

- универсальные и специальные приспособления;
- технологическая документация;
- оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ;
- электроды для сварки;
- контрольно-измерительный инструмент и шаблоны;
- слесарный инструмент электросварщика;
- плакаты;
- средства коллективной и индивидуальной защиты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Быковский О., Фролов В., Краснова Г. «Сварочное дело» КноРус, 2021 г- 272с. ISBN: 978-5-406-02856-8
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования, 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 280с.
3. Ленивкин В. А., Киселёв Д. В., Софьяников В. А., Никашин А. И. Сварочные процессы и оборудование : учебное пособие, Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020.- 308с. : ил., табл. ISBN 978-5-9729-0401-3

Интернет-ресурсы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/popular/tkrf/>
2. Информационно – справочная система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/>
3. Чернышев Г.Г. Сварочное дело. Электронные учебники [Электронный ресурс] URL:http://www.academiamoscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_21406.pdf
4. Полухин И.П. Технология металлов и сварка. Электронные учебники [Электронный ресурс] URL <http://dwg.ru/dnl>
5. Сварочное производство журнал [Электронный ресурс] URL: http://www.ic-tm.ru/info/svarochnoe_proizvodstvo_

3.3. Организация образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебных кабинетах и в учебной лаборатории. Учебная практика проводится в мастерских и на сварочном полигоне.

Производственная практика проводится в специально выделенный период времени, то есть концентрированно, практика осуществляется, на предприятиях социальных партнеров (различных правовых форм собственности). Направление деятельности организаций должно соответствовать профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профессии) является освоение междисциплинарных курсов. При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего или среднего профессионального образования соответствующего профилю преподаваемых курсов;
- обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

- наличие высшего или среднего профессионального образования соответствующего профилю преподаваемых курсов
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Мастера:

- наличие 4–6 квалификационного разряда;
- обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.
- Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции).	Основные показатели оценки результата.	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
1	2	3
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной практики. Оценка результатов экзамена.
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	Эксплуатация оборудования для сварки	Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной практики. Оценка результатов экзамена.
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Анализ основных типов сварных соединений и швов; расшифровка условного обозначения сварных швов на чертеже; выбор конструктивных элементов разделки кромок; выбор способа сборки под сварку сварной конструкции; подготовка металла под сборку и сварку вручную; подготовка кромок деталей разной толщины; выбор требований к выполнению прихваток; подготовка стыков труб под сварку; планирование сварочного поста при дуговой сборке прихватками; выбор геометрических параметров прихватки при сборке стыков труб; подготовка кромок под сварку вручную и механизированным способом.	Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной практики. Оценка результатов экзамена.

<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p>	<p>Подготовка и проверка сварочных материалов для различных способов сварки.</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной практики. Оценка результатов экзамена.</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p>	<p>Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной практики. Оценка результатов экзамена.</p>
<p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p>	<p>Контроль точности сборки внешним осмотром и замерами.</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной практики. Оценка результатов экзамена.</p>
<p>ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.</p>	<p>Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной практики. Оценка результатов экзамена.</p>
<p>ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<p>Выполнение зачистки швов после сварки; предупреждение и устранения различных видов дефектов в сварных швах;</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной практики. Оценка результатов экзамена.</p>

<p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; определение причин дефектов сварочных швов и соединений;</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной практики. Оценка результатов экзамена.</p>
---	---	--

5. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Преподаватель: Д. А. Слепков

Дополнения и изменения в рабочей программе профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки на 2021-2022 учебный год

На основании приказа от 5 августа 2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся» в рабочую программу внесены следующие изменения:

1) в раздел 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы внесены часы практической подготовки (460 часов, 7-8 стр.);

2) в раздел 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля: ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки, добавлено распределение часов практической подготовки (460 часов-стр.9-16)

Изменения утверждены на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 15.00.00 Машиностроение

Протокол № 10 от 15 мая 2021г.

Председатель П(Ц)К



Е.В. Бочаров