

Государственное коммунальное казённое предприятие
«Агротехнический колледж, город Акколь»
при управлении образования Акмолинской области



Рабочая учебная программа по модулю

ПМ-3Выполнение дуговой сварки в среде защитных газов

Специальность: 07150500 - Сварочное дело (по видам)

Квалификация: 3W07150501 – Электрогазосварщик

Форма обучения: очная
на базе: основного среднего образования

Общее количество часов: 528 кредитов 22
Разработчик (-и) Рмед - Стеблин Е.Г.
(подпись) Ф.И.О.

Рассмотрена на заседании ПЦК СД

Протокол № 1

от 28 августа 2024 года

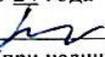
Председатель ПЦК  Коровин А.И.
(подпись) Ф.И.О. (при наличии)

Программа рассмотрена и одобрена методическим Советом

ГККП «Агротехнический колледж, г. Акколь»

протокол № 1

от 28 августа 20 24 года

Методист  Водопьян С.В.
(подпись) Ф.И.О. (при наличии)

Пояснительная записка

Описание модуля: Рабочая учебная программа по дисциплине разработана в соответствии с приказом «О внесении изменений в приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 "Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования"; приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 6 июня 2023 года № 161; приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 6 апреля 2020 года № 130 "Об утверждении Перечня документов, обязательных для ведения педагогами организаций среднего, технического и профессионального, послесреднего образования, и их формы" (с изменениями от 27 августа 2022 года № 382; от 24 февраля 2023 года № 47; преамбула - в редакции приказа Министра просвещения РК от 07.08.2023 № 248);

В результате изучения модуля обучающиеся должны: получить знания научных основ современной техники и технологии производства в объеме необходимого для сознательного прочного и глубокого овладения изучаемой профессией и для дальнейшего роста производственной классификации и производительности труда молодых рабочих. Выполнять ручную дуговую сварку неплавящимся электродом в среде защитных газов, полуавтоматическую дуговую сварку в среде защитных газов. Проводить подготовительные работы по ручной дуговой сварке неплавящимся электродом в среде защитных газов, полуавтоматической дуговой сварке в среде. Читать конструкторско-технологическую документацию по дуговой сварке в среде защитных газов. Соблюдать требования, предъявляемые к качеству дуговой сварки в среде защитных газов.

Формируемые компетенции: Учащийся должен усвоить методы работы сварочного производства, непрерывно повышать свою квалификацию и экономические знания. Знать производство и эксплуатацию сварочного оборудования.

Пререквизиты:

- Общие о дуговой сварке в среде защитных газов.
- Оборудование сварочного поста для дуговой сварке в среде защитных газо
- Основные сведения о дуговой сварке в среде защитных газов

Постреквизиты: Применяют знания, полученные при изучении данного модуля на практике

Необходимые средства обучения, оборудование:

Тетрадь, ручка, плакаты, учебная литература, материалы, технологические карты, учебные стенды, макеты, разрезы, интерактивная доска, учебные фильмы.

Контактная информация преподавателя (ей):

Ф.И.О. (при его наличии)

Стеблин Е.Г.

тел.: **87715221595**

e-mail: **Steblin.efim@gmail.com**

Распределение часов по семестрам

Наименование модуля	Всего кредитов/ часов в модуле	В том числе								
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПМ-3 <u>Выполнение дуговой сварки в среде защитных газов</u>	22/528									
Итого на обучение по модулю	22/ 528					528				

Содержание рабочей учебной программы

№	Результаты обучения	Критерии оценки	Всего часов	Из них			Самостоятельная работа студента	Тип занятия
				теоретические	лабораторно –практические	Производственное обучение / профессиональная практика		
1	<u>РО1 Проводить подготовительные работы по ручной дуговой сварке неплавящимся электродом в среде защитных газов, полуавтоматической дуговой сварке в среде.</u>	КО1 Знать Оборудование для механизированной сварки: типы, принцип работы, устройство, особенности конструкции, технические характеристики. Подготовка полуавтомата к работе и управление им.						
		Основные виды оборудования для механизированной сварки	2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала

	Полуавтоматическая сварка: общие принципы и преимущества		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Сварочные полуавтоматы: устройство и принцип работы		2	2		тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Типы источников питания для механизированной сварки		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок обобщения и систематизации ЗУН
	Газовая среда при полуавтоматической сварке: влияние на процесс		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Регулировка параметров полуавтоматической сварки: ток, напряжение, скорость подачи проволоки		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок обобщения и систематизации ЗУН
	Механизированная сварка в среде защитных газов (MIG/MAG)		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Проволоки для механизированной сварки: виды и характеристики		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Механизмы подачи проволоки в полуавтоматах: типы и		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж	Урок изучения

	особенности						схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	нового материала
	Подготовка сварочного полуавтомата к работе		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	КО2 Знать Оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки под флюсом: принцип работы, устройство, технические характеристики. Подготовка изделий под автоматическую сварку: используемые материалы, порядок подготовки							
	Принцип работы автоматической и полуавтоматической сварки под флюсом		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок обобщения и систематизации ЗУН
	Устройство сварочного аппарата для сварки под флюсом		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Механизмы подачи флюса в автоматических сварочных аппаратах		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Источники питания для сварки под флюсом: виды и их особенности		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной,	Комбинированный урок

							практической работ	
	Технические характеристики оборудования для автоматической сварки под флюсом		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Полуавтоматические системы сварки под флюсом: преимущества и особенности		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Режимы работы сварочных аппаратов для сварки под флюсом		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Флюсы, применяемые при сварке под флюсом: типы и свойства		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Подача сварочной проволоки в автоматических системах сварки под флюсом		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Преимущества автоматической сварки под флюсом в промышленности		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Контроль и управление параметрами при автоматической сварке под флюсом		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала

	Автоматическая сварка под флюсом в условиях ограниченного доступа		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Диагностика и обслуживание оборудования для сварки под флюсом		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок обобщения и систематизации ЗУН
	КОЗ Знать конструкционные стали и сплавы.							
	Конструкционные стали: классификация и свойства.		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Углеродистые конструкционные стали: состав и свойства .		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Влияние углерода на структуру и свойства конструкционных сталей		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Легирующие элементы в конструкционных сталях: назначение и влияние на свойства		2			тест,о прос	материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Низколегированные конструкционные стали: состав, свойства и применение		2			тест,о прос	материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок

		Легированные стали: принципы легирования и влияние элементов на структуру стали		2			тест,о прос	материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
		КО4 Знать Технологичность сварных деталей и конструкций: понятие, требования, предъявляемые к машиностроительным сварным элементам и конструкциям, условия их выполнения.							
		Понятие технологичности сварных деталей и конструкций.		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
		Требования к технологичности машиностроительных сварных элементов и конструкций		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
		Условия выполнения технологичных сварных соединений и конструкций		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала

		КО5 Знать Технология изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций: порядок подготовки и сварки деталей, применяемые сборочно-сварочные. Материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций.						
		Порядок подготовки машиностроительных деталей к сварке		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ
		Технология сборки и сварки типовых машиностроительных конструкций		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ
		Сборочно-сварочные материалы: выбор и применение		2	2		тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ
		Монтаж сварных конструкций: требования и технологии		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ
		Итого	168	72	24	72		

		КО1 Знать Аксонометрические проекции. Центральное и параллельное проецирование.							
2.	<u>РО2 Читать конструкторско-технологическую документацию по дуговой сварке в среде защитных газов.</u>	Аксонометрические проекции: понятие и виды		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок обобщения и систематизации ЗУН
		Центральное проецирование: принцип и особенности		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
		Параллельное проецирование: типы и особенности		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
		Сравнение центрального и параллельного проецирования		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
		КО2 Цель и значение технического нормирования							
		Цель технического нормирования: оптимизация производственных процессов		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН
		Значение технического нормирования в обеспечении качества продукции		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной,	Комбинированный урок

							практической работ	
	Роль технического нормирования в планировании и управлении производством		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Нормативные документы и стандарты как основа технического нормирования		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	КО 3 Знать техническое рисование. Особенности технического рисунка. Рисование прямых линий, углов и плоских фигур							
	Основные особенности технического рисунка: точность и стандартизация		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Рисование прямых линий в техническом черчении: инструменты и методы		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Построение углов и их измерение в техническом рисунке		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Рисование плоских фигур: методы построения и соблюдение пропорций		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок

3		Итого	48	24		24			
	<u>РОЗ Выполнять РДС неплавящимся электродом в среде защитных газов, полуавтоматическую дуговую сварку согласно технологическому процессу</u>	КО1 Знать РДС неплавящимся электродом в среде защитных газов							
		Принцип работы РДС неплавящимся электродом в среде защитных газов (TIG)		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
		Устройство и компоненты оборудования для TIG-сварки		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
		Типы вольфрамовых электродов: классификация и применение		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
		Роль защитных газов в процессе TIG-сварки		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
		Параметры сварки: выбор тока, напряжения и скорости сварки		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
		Сварка различных материалов неплавящимся электродом (сталь, алюминий, титан)		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
		Сварка тонких листов металла		2		6	тест,о	Конспектирование материала,	Урок

	ТIG-сваркой					прос	заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	совершенствования ЗУН
	Сварка алюминия и его сплавов ТIG-сваркой		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Подготовка кромок и очистка поверхности перед ТIG-сваркой		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Техники выполнения швов при ТIG-сварке		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Контроль качества сварных соединений при ТIG-сварке		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН
	Охлаждение и защита вольфрамового электрода		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Преимущества и недостатки ТIG-сварки по сравнению с другими методами		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Оборудование для автоматической ТIG-сварки и его применение		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение	Комбинированный урок

							самостоятельной, контрольной, практической работ		
		КО2 Знать полуавтоматическую дуговую сварку согласно технологическому процессу				тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН	
		Принцип работы полуавтоматической дуговой сварки		2		тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН	
		Оборудование для полуавтоматической дуговой сварки: устройство и компоненты		2		тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала	
		Типы сварочных источников для полуавтоматической сварки		2		тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала	
		Сварочные проволоки: виды и особенности применения		2		тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок	
		Защитные газы в полуавтоматической сварке: виды и их влияние на качество шва		2	2	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок	
		Выбор режима сварки: ток, напряжение, скорость подачи проволоки		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН

	Технологический процесс полуавтоматической сварки стали		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Сварка углеродистых сталей полуавтоматом		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Сварка нержавеющей стали полуавтоматической дуговой сваркой		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Сварка алюминия и его сплавов полуавтоматической сваркой		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Подготовка металла к полуавтоматической сварке: очистка и обработка кромок		2	2		тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Последовательность выполнения сварных швов: стыковые, угловые, нахлесточные соединения		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН
	Контроль качества сварных соединений при полуавтоматической сварке		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Дефекты при полуавтоматической сварке:		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж	Урок совершенств

	причины и способы устранения						схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	ования ЗУН
	Охлаждение и защита сварочной ванны при полуавтоматической сварке		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН
	Преимущества и недостатки полуавтоматической дуговой сварки		2	2		тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Техника выполнения многослойных швов при полуавтоматической сварке		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Особенности полуавтоматической сварки в различных пространственных положениях		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Полуавтоматическая сварка в среде активных и инертных газов: отличия и применение		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	Использование импульсного режима при полуавтоматической сварке		2	2	6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Техника сварки тонколистовых металлов полуавтоматом		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной,	Комбинированный урок

4							практической работ		
		Автоматизация полуавтоматической сварки: современные технологии и роботы		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
		Итого	192	72	24	96			
		<u>РО4 Соблюдать требования, предъявляемые к качеству дуговой сварки в среде защитных газов.</u>	КО1 Выполнять автоматическую и механизированную сварку узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и легированных конструкционных сталей.						
		Технология автоматической сварки углеродистых и легированных сталей		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
		Механизированная сварка трубопроводов: особенности и методы		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
		Сварка сложных узлов и конструкций: автоматизация и контроль качества		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
		Выбор сварочных материалов для углеродистых и легированных сталей		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
		Технологические процессы		2			тест,о	Конспектирование материала,	Урок

	автоматической сварки узлов и деталей					прос	заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	изучения нового материала
	Контроль качества сварных соединений: методы и стандарты		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок изучения нового материала
	Проблемы и устранение, возникающие при сварке углеродистых и легированных сталей		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
	КО2. Выполнять механизированную и автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях; выполнять автоматическую и механизированную сварку в среде защитных газов изделий из углеродистых конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов							
	Механизированная сварка сложных строительных и технологических конструкций: требования и особенности		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН
	Автоматическая сварка в среде защитных газов углеродистых сталей		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной,	Урок совершенствования ЗУН

							практической работ		
		Сварка изделий из цветных металлов и сплавов в среде защитных газов		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН
		Контроль качества сварных швов на сложных конструкциях и изделиях		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН
		Проектирование сварных соединений для ответственных конструкций		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
		Техническое обслуживание и наладка сварочного оборудования для ответственных конструкций		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
		Управление процессом сварки: автоматизация и системы контроля		2		6	тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
		КОЗ Выполнять автоматическую микроплазменную сварку;							
		Принцип работы микроплазменной сварки		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН
		Оборудование для автоматической		2			тест,о прос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение	Урок совершенствования ЗУН

		микроплазменной сварки						самостоятельной, контрольной, практической работ	
		Применение микроплазменной сварки для тонкостенных деталей и микроизделий		2		6	тест, опрос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН
		Сварка высоколегированных сталей и сплавов микроплазменным методом		2		6	тест, опрос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН
		Контроль параметров микроплазменной дуги при автоматической сварке		2			тест, опрос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН
		Автоматизация микроплазменной сварки: современные технологии и применение в промышленности		2			тест, опрос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Урок совершенствования ЗУН
		Микроплазменная сварка цветных металлов и сплавов		2			тест, опрос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
		Автоматическая микроплазменная сварка в труднодоступных местах		2		6	тест, опрос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок

		Контроль качества и дефекты при микроплазменной сварке		2		6	тест, опрос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Комбинированный урок
		Зачет		2			тест, опрос	Конспектирование материала, заполнение таблицы, чертеж схемы, выполнение самостоятельной, контрольной, практической работ	Зачет
		Итого	120	48		72			
		Всего	528	216	48	264			