

«Атбасар ауданы, Атбасар қаласы, аграрлық-индустриялық колледж» МКҚК
ГККП «Аграрно-индустриальный колледж, город Атбасар, Атбасарский район»

Келісілді:
Кәсіпорын басшысы
ЖК «А.Л. Жадан»
Согласованно
Руководитель предприятия
ИП «Жадан А.Л.»

_____ 2021г.

Бекітемін
Бөлімше меңгерушісі
Утверждаю
Зав отделением

«_____» _____ 2021г.

Жұмыс оқу бағдарламасы Рабочая учебная программа по модулю

Наименование ПМ 1: Выполнение электродуговой сварки и резки

Мамандық 07150500 «Дәнекерлеу ісі»

Специальность 07150500 «Сварочное дело»

Біліктілік 3W07150501 «Газэлектрдәнекерлеуші»

Квалификация 3W07150501 «Газоэлектросварщик»

Количество часов 528, кредитов/ кредиттер 22

Педагог: Шахметов Т. М.

Жоспар жұмыс оқу бағдарламасына сәйкес құрастырылған /План составлен в соответствии с рабочей учебной программой

Әдістемелік комиссия отырысында қаралған /Рассмотрен на заседании методической комиссии

2021 жылғы «31» 08 № 1 хаттама /Протокол № 1 от «31» 08 2021 год

Төрайым/Председатель: _____ Н. Тарынина

Пояснительная записка

Описание модуля	Изучение данного модуля направлено на грамотное составление чертежных схем и правильность их прочтения. Умение подбирать металл для сварных конструкций различного назначения. Знание сварочного аппарата и его использования при сварке и резке электрической дугой. Выполнения сварочных работ, которые необходимы для образования шва, операции по зажиганию и поддержанию определённой длины дуги, манипуляция электродом для придания шву нужной формы, перемещение электрода по линии наложения шва и прекращение процесса сварки.
Формируемые компетенции	Выбирать конструкционные материалы для изготовления конструкций и изделий из них в зависимости от назначения и условий эксплуатации. Выполнять и читать чертежи сварочных конструкций. Знать разновидности и отличие сварных швов. Демонстрировать практические знания правильной последовательности резки металла и выбора швов для разных конструкций и способа их свариваемости.
Пререквизиты	Черчение, математика
Постреквизиты	Выполняет и читает конструкторско-технологическую документацию, производит сборку изделий под сварку, материаловедение, специальная технология
Необходимые средства обучения, оборудование	Интерактивная доска, макеты, интернет, сварочное оборудование, техническая литература
Контактная информация преподавателя (ей):	тел.: 87712443342
Ф.И.О Шахметов Т.М.	

Распределение часов по семестрам

Код и наименование модуля	Всего 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
ПМ 1 «Выполнение электродуговой сварки и резки»	528	154	146	228					
Итого на обучение по модулю	528	154	146	228					

Содержание рабочей учебной программы

№	Результаты обучения	Темы	Критерии оценки	Всего часов	Из них			Тип занятия	Оценочные задания
					Теория	ЛПЗ	п/о или ПП		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПМ 01 «Выполнение электродуговой сварки и резки»				22/528	158	28	342		
РО 1.1	Проводить подготовительную работу по ручной дуговой сварке плавящимся покрытым электродом.	Цели и задачи охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	1. Понимает цели и задачи охраны труда 2. Соблюдает правила техники безопасности и производственной санитарии		2			Урок усвоения новых знаний	Составление кластера
		Основные законодательные положения и организация охраны труда	Знает и понимает основные законодательные положения в области охраны труда и техники безопасности		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Организация и проведение инструктажей по охране труда и ТБ	1. Знает виды инструктажей по охране труда и технике безопасности 2. Понимает важность организации и проведения инструктажей по охране труда и технике безопасности		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Вентиляция производственных помещений	1. Знает разновидности вентиляции производственных помещений		2			Комбинированный урок	Тестирование

			2. Понимает влияние организации вентиляции производственных помещений на здоровье работника						
		Освещение производственных помещений	1. Знает виды освещения производственных помещений 2. Понимает, как организация освещения производственных помещений влияет на показатели травматизма		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Шум и вибрация	Знает и понимает какое влияние оказывает шум и вибрация в производственных условиях		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Классификация металлов	Знает классификацию металлов		2			Урок усвоения новых знаний	Устный опрос
		Строение металлов	Понимает строение металлов		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Физические и химические свойства металлов и сплавов	Знает физические и химические свойства металлов и сплавов		2			Урок усвоения новых знаний	Тестирование
		Коррозия металлов	Применяет способы защиты металлов от коррозии		2			Комбинированный урок	Устный опрос
		Механические свойства металлов и сплавов	Знает механические свойства металлов и сплавов		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Технологические свойства металлов и сплавов	Знает технологические свойства металлов и сплавов		2			Комбинированный урок	Тестирование

		Эксплуатационные свойства металлов и сплавов	Знает эксплуатационные свойства металлов и сплавов		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Методы выявления дефектов без разрушения деталей	Описывает методы выявления дефектов без разрушения деталей		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Сплавы. Характеристика сплавов	Характеризует виды сплавов		2			Урок усвоения новых знаний	Устный опрос
		Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов	Понимает необходимость использования диаграмм состояния двухкомпонентных сплавов		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Железоуглеродистые сплавы. Фазы и структуры	Знает фазы и структуры, составляющие железоуглеродистые сплавы		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов	Понимает влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов	Использует диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Классификация чугунов. Белый чугун	Знает классификацию чугунов, процесс металлургического производства		2			Урок усвоения новых знаний	Устный опрос
		Литейный серый чугун	Знает свойства и области применения литейного серого чугуна		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Ковкий чугун	Знает свойства и области применения ковкого чугуна		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Высокопрочный чугун	Знает свойства и области применения высокопрочного чугуна		2			Комбинированный урок	Тестирование

		Специальные чугуны	Разбирается в разновидностях специальных чугунов		2		Комбинированный урок	Тестирование
РО 1.2	Читать конструкторско-технологическую документацию по ручной электродуговой сварке	Введение. Виды стандартов	Знает виды стандартов, регламентирующих выполнение чертежей		2		Урок усвоения новых знаний	Устный опрос
		Форматы. Рамка и основная надпись	Знает правила оформления чертежей		2		Комбинированный урок	Тестирование
		Практическая работа «Рамка и основная надпись»	Применяет правила оформления чертежей			2	Урок контроля знаний и умений	Графическая работа
		Масштабы. Практическая работа «Масштабы»	Знает масштабы чертежа, применяет различные масштабы при выполнении чертежей			2	Комбинированный урок	Графическая работа
		Линии, шрифты чертежа.	Знает типы линий, шрифты, применяемые при выполнении чертежей		2		Урок усвоения новых знаний	Тестирование
		Практическая работа «Линии чертежа»	Выполняет чертежи, используя линии чертежа в соответствии со стандартом			2	Урок контроля знаний и умений	Графическая работа
		Правила нанесения размеров	Знает правила нанесения размеров		2		Урок усвоения новых знаний	Тестирование
		Практическая работа «Правила нанесения размеров»	Применяет правила нанесения размеров при выполнении чертежей			2	Урок контроля знаний и умений	Графическая работа
		Проецирование. Способы проецирования	Владеет понятием проецирование, знает способы проецирования		2		Урок усвоения новых знаний	Тестирование
		Практическая работа «Проецирование»	Применяет способы проецирования			2	Урок контроля знаний и	Графическая работа

								умений	
		Расположение видов на чертежах	Знает виды и их расположение на чертеже		2			Урок усвоения новых знаний	Устный опрос
		Практическая работа «Виды чертежа»	Выполняет виды чертежа			2		Урок контроля знаний и умений	Графическая работа
		Порядок чтения чертежей. Практическая работа «Чтение чертежей»	Умеет читать чертежи			2		Комбинированный урок	Чтение чертежей
		Условности и упрощения на чертежах деталей	Знает условности и упрощения на чертежах деталей		2			Урок усвоения новых знаний	Тестирование
		Практическая работа «Условности и упрощения на чертежах деталей»	Применяет условности и упрощения при выполнении чертежей деталей			2		Урок контроля знаний и умений	Графическая работа
		Допуски, посадки и предельные отклонения. Практическая работа «Обозначение допусков, посадок и предельных отклонений»	Знает допуски, посадки и предельные отклонения, применяет их обозначения на чертежах			2		Комбинированный урок	Графическая работа
		Обозначения покрытий и обработок	Знает обозначения покрытий и обработок		2			Урок усвоения новых знаний	Тестирование
		Практическая работа «Обозначения покрытий и обработок»	Применяет обозначения покрытий и обработок при выполнении чертежей			2		Урок контроля знаний и умений	Графическая работа
		Обозначение шероховатости поверхностей	Знает правила обозначения шероховатости поверхностей		2			Урок усвоения новых знаний	Тестирование
		Практическая работа «Обозначение шероховатости	Определяет параметры шероховатости поверхностей по чертежам			2		Урок контроля знаний и умений	Графическая работа

		поверхностей»							
		Обозначение материалов на чертежах. Практическая работа «Обозначение материалов на чертежах»	Знает и применяет обозначения материалов на чертежах в соответствии со стандартом			2		Комбинированный урок	Графическая работа
		Практическая работа «Графические обозначения материалов»	Использует графические обозначения материалов на чертежах			2		Урок контроля знаний и умений	Графическая работа
		Деление отрезков и углов	Владеет видами деления отрезков и углов		2			Урок усвоения новых знаний	Тестирование
		Практическая работа «Деление отрезков и углов»	Применяет виды деления отрезков и углов при выполнении и чтении чертежей			2		Комбинированный урок	Графическая работа
РО 1.3	Выполнять ручную дуговую сварку плавящимся электродом согласно технологическому процессу	История развития сварки. Значение и применение в различных отраслях экономики.	Знает историю происхождения и родину сварки типа РДС Понимает важность открытия сварочной технологии для металлургического процесса	6/144	2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Оборудование и инструменты для слесарных работ	Умеет определять оборудование для обработки и заготовки металла Имеет визуальное представление слесарных инструментов и их отличия от сварочных инструментов Знает правильную последовательность		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания

			использование слесарных инструментов						
		Сварочный пост для ручной дуговой сварки плавящимся электродом. Принадлежности инструменты сварщика	Знает из каких несгораемых материалов должен быть сварочный пост передвижного и стационарного типа Умеет организовывать рабочее место и расположение инструментов для максимально комфортной работы Выбирает правильное расположение сварочных аппаратов с правилами техники безопасности		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Требования к источникам питания. Источники тока постоянного тока.	Определяет назначение и отличия сварочных аппаратов по комплектации и их характеристик. Знает структуру сварочного аппарата. Использует знания для выбора сварочного аппарата для сварки разных металлов. Классифицирует источники питания переменного тока.		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сварочная дуга. Определение, сущность и виды.	Знает состав сварочной дуги Определяет сварочный столб и правильность поддержания сварочной дуги и холостого хода.		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Структура плавящихся электродов их виды и	Знает состав плавящихся электродов		2			Теоретический,	Тест,

		состав	<p>Понимает принцип плавления и переноса металла электрода в изделие</p> <p>Определяет визуальное отличие электродов для разных металлов</p> <p>Знает отличия и применения УОНИ-1355 в промышленности</p>					практический	контрольные задания, практические задания
		Виды сварочного шва и их способы наложения	<p>Знает разновидности и отличие сварных швов.</p> <p>Знает правильность выбора швов для разных конструкций и способа их свариваемости .</p> <p>Знает стандартные виды швов</p>		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Виды сварных соединений и их способы разделки кромок			2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Особенности режимов сварки и техника сварных швов различной протяженностью	<p>Выбирает режимы для сварки металла на балластном реостате.</p> <p>Выбирает режимы сварки на малогабаритных аппаратах типа рiko для стабильного горения дуги.</p> <p>Понимает правильность наложения швов прерывистых , не прерывистых , в</p>		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания

			шахматном порядке.						
		Кристаллизация металла в сварочной ванне	Знает процесс кристаллизации металла Имеет визуальное представление о присадках Знает зоны кристаллизации металла		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сварка тонколистового металла особенности ведения шва	Знает типы тонколистовых и толстолистовых металлов Понимает правильность обработки тонколистового металла перед сваркой. Определяет типы электродов, правильность наложения швов, и выбор режима сварки		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сварка толстолистового металла особенности ведения шва	Описывает режимы и способы ведения электрода при сварке тонколистового металла. Описывает режимы и способы ведения электрода при сварке толстолистового металла со скосом Описывает режимы и способы ведения электрода при сварке толстолистового металла без скоса		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		П.О. Ознакомление с	Умеет располагать				6	Практический	практические

		учебной лабораторией, сварочного поста и техникой безопасности при сварке электрической дугой.	кабинки согласно плану, использует план эвакуации в чрезвычайных ситуациях.						задания
		П.О Ознакомление однопостовыми и многопостовыми сварочными аппаратами	Умеет пользоваться аппаратом, отличает характеристику и структуру аппаратов. Соблюдает технику безопасности при эксплуатации аппаратов.				6	Практический	практические задания
		П.О Регулировки сварочного напряжения	Разрабатывает способы разжигания дуги, знает способы поддержания дуги. Выполняет движение электродов и наложения шва полумесяцем, зигзагообразным и круговым способом.				6	Практический	практические задания
		П.О Способы разжигания дуги чирканьем, способы разжигания дуги постукиванием					12	Практический	практические задания
		П.О Наложение шва круговым, полумесяц, зигзагообразным способом					12	Практический	практические задания
		П.О Подготовка металла под сварку	Применяет способы подготовки листового металла, проводит способ очистки металла механическим способом от ржавчины. Выполняет выравнивание кромок металла.				6	Практический	практические задания
		П.П Сварка листового металла встык в нижнем положении	Проводит сварку металла встык в нижнем положении.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Подготовка металла под сварку углового	Выполняет подготовку металла под сварку				6	Реализация профессиональных	Профессиональные

		соединения	углового соединения, углового соединения в нижнем положении, таврового соединения, под сварку внахлест .					ных компетенций	практические задания
		П.П Сварка углового соединения в нижнем положений	Оценивает состояние аппарата и сварочных материалов согласно поставленным задачам.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Подготовка металла под сварку таврового соединения	Выбирает правильный способ сварки и напряжения в соответствии с технологией сварочного соединения.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Сварка таврового соединения	Классифицирует основные процессы каждого соединения в разных положениях.				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Подготовка металла под сварку внахлест					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Сварка металла внахлест					12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Подготовка металла под несложные решетчатые конструкции	Применяет способы подготовки листового металла. Показывает способ очистки металла механическим способом от ржавчины. Выполняет выравнивание кромок металла.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Сварка простых решетчатых конструкции	Выполняет подготовку и сборку металла, выполняет прихватки металла, согласно технологической карты, выполняет сварку металла встык в нижнем				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Сварка сложных решетчатых конструкции					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные

			положении в простых и сложных решетчатых конструкциях.					ных компетенций	практические задания
РО 1.4	Выполнять дуговую резку согласно технологическому процессу	Сущность электродуговой резки металла плавящимся электродом	Знает применение электродуговой резки металла плавящимся электродом. Определяет важность данного процесса в металлургической области	4/96	2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Оснащение и организация рабочего места под электродуговую резку	Определяет нужные аппараты для выполнения ручной дуговой резки. Знает правильное расположение и оснащение помещения нужными приспособлениями.		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Виды плавящихся электродов для ручной дуговой резки	Определяет электроды для ручной дуговой резки. Описывает характеристики и особенности плавящихся электродов		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Виды резки металла	Понимает важность процесса резки разного металла. Определяет разновидности резки металла		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Способы, настройки и режимы ручной дуговой резки	Выбирает оптимальные настройки и режимы ручной дуговой резки. Знает способы и методы применяемые при резке металла		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сущность электродуговой резки металла неплавящимся электродом	Знает технологию резки металла неплавящимся электродом. Понимает важность		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические

			данного процесса в металлургии.					задания
	Виды неплавящихся электродов	Определяет виды неплавящихся электродов Знает структуру, состав и характеристики неплавящихся электродов		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	Сварочный ток. Положение электрода, настройка аппарата для резки металла неплавящимся электродом	Понимает настройки при резке неплавящимся электродом. Определяет угол наклона и способ движения электродом при резке металла.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	Техника безопасности и противопожарные мероприятия при резке электрической дугой	Знает способы защиты сварщика при электродуговой резке металла. Определяет степень повреждения, получаемые при несоблюдении техники безопасности. Выбирает правильный алгоритм при оказании первой медицинской помощи подверженному при работа с электродуговой резкой металла.		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	П.О Ознакомление с учебной лабораторией, сварочного поста и техникой безопасности при резке электрической дугой.	Умеет располагать кабинки согласно плану, умеет пользоваться планом эвакуации при пожаре. Демонстрирует знания в чрезвычайных ситуациях.				6	Практический	практические задания

		П.О Настройка сварочного аппарата для резки металла тонколистового и толстолистового металла	Выбирает правильные режимы резки электрической дугой учитывая все технологические особенности металла.				6	Практический	практические задания
		П.О Резка тонколистового металла без разметки	Выполняет резку тонколистового и толстолистового металла по разметке и без разметки металла.				6	Практический	практические задания
		П.О Резка толстолистового металла без разметки	Выполняет разметку согласно технологическому процессу				6	Практический	практические задания
		П.П Резка тонколистового, толстолистового металла по разметке	Демонстрирует правильную разметку с использованием поворотных и неповоротных приспособлений				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Резка труб по разметке	Выполняет резку труб ручной дуговой сваркой.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Резка неповоротных труб по разметке	Выполняет технологический процесс ручной дуговой резки простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Вырезка отверстий в	Выполняет вырезку				6	Реализация	Профессиона

		толстолистовом металле по разметке	отверстия разного диаметра . Выполняет резку труб ручной дуговой сваркой. Выполняет резку фигур согласно технологической карты, демонстрирует умения вырезать ровные окружности по разметке. Производит разметку разных протяженности по шаблону и без.					профессиональных компетенций	льные практические задания
		П.П Вырезка тонколистового металла по шаблону					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Вырезка толстолистового металла по шаблону					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Вырезка отверстий в трубе разного диаметра					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
РО 1.5	Выявлять дефекты сварных швов, степень их допустимости с помощью контрольно-измерительных приборов.	Виды наружных сварочных дефектов	Имеет представление о видах дефектов в сварочном шве, и их влияние на сварочный шов Имеет представление о наружных дефектах: трещин, подрезов, наплывов, кратеров. Знает виды внутренних дефектов: пористость, не провар и их структуру. Имеет визуальное представление о трещинах и прожогах	4/96				Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Виды внутренних сварочных дефектов				2			
		Виды термических сварочных дефектов	Знает виды дефектов и брака, возникающих в процессе термической обработки.		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Отпуск и его назначение	Знает назначение отпуска		2			Теоретический,	Тест,

		для металла	для металла при завершении над ним термических операций. Распознает виды отпуска для разного вида металла.					практический	контрольные задания, практические задания
		Закалка и его назначение для металла	Определяет вид закалки необходимый для металла для сферы его использования. Знает технологию закалки кузнечного способа.		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Способы предупреждения сварочных дефектов	Определяет правильные настройки аппарата для качественного сварочного процесса без дефектов. Знает правильность выполнения технологического процесса.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Допуски сварочных дефектов согласно стандартом WorldSkills	Знает, чем занимается организация WorldSkills. Ознакомлен с профессиональными стандартами данной организации для своей профессии.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Назначение и применение прибора УШС-3	Знает шаблон сварщика типа УШС-3. Понимает устройство и принцип рентгена контроля.		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Рентгеновский контроль и способы его применения при обнаружении сварочных дефектов	Понимает устройство и принцип ультразвукового контроля. Осознает важность данного процесса для сварочной		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Ультразвуковой контроль и	металлургии.		2			Теоретический,	Тест,

		способы его применения при обнаружении сварочных дефектов						практический	контрольные задания, практические задания	
		П.О Визуальный контроль наружных дефектов	Демонстрирует теоретические знания на практике при визуальном осмотре сварочного шва. Определяет дефекты невооружённым глазом.				6	Практический	практические задания	
		П.О Изучение основных характеристик и способов измерения УШС-3 и катетомера	Знает измерительные характеристики и принцип пользования УШС-3. Демонстрирует правильное использование УШС -3 при наружных дефектах разных сварочных соединениях. Выполняет измерения катета шва во всех сварочных соединениях с помощью катетомера и определяет их допуски.				6	Практический	практические задания	
		П.О Измерение дефектов и допусков с помощью УШС-3 стыкового соединения					6	Практический	практические задания	
		П.О Измерение дефектов и допусков с помощью УШС-3 углового соединения					6	Практический	практические задания	
		П.П Измерение дефектов и допусков с помощью УШС-3 таврового соединения					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания	
		П.П Измерение дефектов и допусков с помощью УШС-3 внахлест соединения					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания	
		П.П Измерение дефектов и допусков с помощью УШС-3 при резки тонколистового металла		Выполняет замеры дефектов недопустимых и допустимых при резке разных толщин металла с помощью УШС-3.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Измерение дефектов и допусков с помощью						6	Реализация профессиональных	Профессиональные

		УШС-3 при резки толстолистого металла						ных компетенций	практические задания
		П.П Измерение внутренних дефектов с помощью рентгеноскопии	Демонстрирует теоритические знания в практике при ознакомлении с рентгеноскопией.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Исправление дефектов механическим способом	Выполняет правильную технологию и использование нужных смазочных материалов при работе с рентгеноскопией.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Исправление дефектов термическим способом	Определяет внутренние дефекты на каких глубинах и на каком расстоянии входящие в допуски или нет.				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
РО 1.6	Соблюдать требования предъявляемые к качеству дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Понятие о стандартизации. История развития, цели и задачи стандартизации	Называет определение понятия «стандартизация»; Объясняет цели и задачи деятельности по стандартизации; Называет основные этапы развития стандартизации	0,5/12				Теоретический	Тест
		НД в области стандартизации. Законодательная основа государственной системы технического регулирования. Виды и категории НД	Называет виды и категории НД, регламентирующие деятельность в области стандартизации; Называет НПА, регламентирующие систему технического регулирования Систематизирует и характеризует виды и категории стандартов и					2	Теоретический

		других НД						
	Методы и принципы стандартизации	Называет методы и принципы стандартизации, объясняет их значение		2			Теоретический	Контрольные вопросы
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	Называет назначение стандартов ЕСКД, Выбирает допуски, посадки и шероховатости, правильно обозначает их в рабочих чертежах деталей		2			Теоретический	Тест
	Порядок разработки государственных стандартов, технических условий, фирменных стандартов	Воспроизводит стадии разработки НД различных категорий, знает особенности их разработки		2			Теоретический	Контрольные вопросы
	Государственный надзор в области стандартизации	Знает порядок, цели и задачи гос. Надзора в области стандартизации		2			Теоретический	Контрольные вопросы
	Требования, предъявляемые к сварке решеточных конструкций	Знает требования к качеству сварочных конструкций при ручной дуговой сварке. Умеет грамотно составить технологический процесс при сварке разных конструкций. Определяет требования, предъявляемые к качеству дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.	4/96	2			Теоретический, практический	контрольные задания, практические задания

		Соблюдение технологии качества при сварке профквadrата	Знает требования к качеству сварочных конструкций при ручной дуговой сварке.		2			Теоретический, практический	контрольные задания, практические задания
		Фермы, их назначение и способ контроля качества.	Умеет грамотно составить технологический процесс при сварке разных конструкций.		2			Теоретический, практический	контрольные задания, практические задания
		П.О Выявление свища и способ его устранения	<p>Определяет требования, предъявляемые к качеству дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Определяет форму и положение свища в зависимости от режима затвердевания.</p> <p>Определяет причины возникновения свища и способы его предупреждения.</p>				6	Практический	практические задания
		П.О Выявление перегрева и способ его устранения	<p>Выполняет правильную настройку аппарата для термического воздействия над металлом, зная его технологические и химические характеристики.</p> <p>Демонстрирует знания по предупреждению перегрева.</p>				6	Практический	практические задания
		П.О Наплывы и неравномерность шва и способ его устранения	Выполняет правильную технологию сварочного процесса разных сварочных				6	Практический	практические задания

			соединении без наплыва и с равномерным катетом. Определяет правильный угол наклона при введении плавящимся электродом.						
		П.П Выявление трещин и способ их устранения	Определяет причины возникновения трещин в шве. Демонстрирует способы предупреждения трещин в шве и способы его устранения.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Выявление подреза и способ их устранения	Выполняет правильную настройку сварочного аппарата учитывая его свойства и толщину. Выявляет подрезы и устраняет их механическим и термическим способом.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Обнаружения непроплавления и способ его устранения	Выбирает правильный угол наклона, скорость движения электрода и напряжение аппарата учитывая толщину металла.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Выявление проплавления	Выбирает правильный угол наклона, скорость движения электрода и напряжение аппарата учитывая толщину металла.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Выявление внутренних пор и способ их устранения	Выявляет причины возникновения внутренних пор при сварке. Определяет степень углубления поры и способ его устранения.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Выявления кратеров	Демонстрирует				6	Реализация	Профессиона

«Атбасар ауданы, Атбасар қаласы, аграрлық-индустриялық колледж» МКҚК
ГККП «Аграрно-индустриальный колледж, город Атбасар, Атбасарский район»

Келісілді:
Кәсіпорын басшысы
ЖК «А.Л. Жадан»
Согласованно
Руководитель предприятия
ИП «Жадан А.Л.»

_____ 2021г.

Бекітемін
Бөлімше меңгерушісі
Утверждаю
Зав отделением

« _____ » _____ 2021г.

Жұмыс оқу бағдарламасы Рабочая учебная программа по модулю

Наименование ПМ 2: Выполнение газовой сварки и резки

Мамандық 07150500 «Дәнекерлеу ісі»

Специальность 07150500 «Сварочное дело»

Біліктілік 3W07150501 «Газэлектрдәнекерлеуші»

Квалификация 3W07150501 «Газоэлектросварщик»

Количество часов 408, кредитов/ кредиттер 17

Педагог: Шахметов Т. М.

Жоспар жұмыс оқу бағдарламасына сәйкес құрастырылған /План составлен в соответствии с рабочей учебной программой

Әдістемелік комиссия отырысында қаралған /Рассмотрен на заседании методической комиссии

2021 жылғы «31» 08 № 1 хаттама /Протокол № 1 от «31» 08 2021 год

Төрайым/Председатель: _____ Н. Тарынина

Пояснительная записка

<p style="text-align: center;">Описание модуля</p>	<p>Изучение данного модуля направлено на знание и понимание основных причин несчастных случаев на производстве, влияния ультрафиолетового и инфракрасного излучения, электромагнитного и теплового излучения, световой радиации на организм человека. Правильную эксплуатацию газосварочного оборудования, выявлять типичных поломок газового оборудования и способы их устранения, эксплуатацию газосварочного оборудования с учетом ТБ. Выполнение регулировки сварочного пламени и процесса сварки и резки металла разных толщин.</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p>Уметь правильно применять и выбирать индивидуальную защиту и последовательность правильного поэтапного обмундирования. Различать баллоны по цвету и соблюдать правила по транспортировке баллонов и их эксплуатации согласно требованиям Т.Б. Демонстрировать подготовку горелки к эксплуатации. Выполнять зажигание дуги и настройка горелки для разного типа работы.</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Черчение, математика, спецтехнология, материаловедение</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Выполняет и читает конструкторско-технологическую документацию, производить газовую сварку и резку металла разных толщин, знать технические свойства металла, материаловедение, спецтехнология, охрана труда, стандартизация</p>
<p>Необходимые средства обучения, оборудование</p>	<p>Интерактивная доска, макеты, интернет, сварочное оборудование, дополнительные сварочные приспособления, баллоны с жатым газом, техническая литература</p>
<p>Контактная информация преподавателя (ей):</p>	<p>тел.: 87712443342</p>
<p>Ф.И.О Шахметов Т.М.</p>	<p>e-mail:</p>

Распределение часов по семестрам

Код и наименование модуля	Всего 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
ПМ 02 «Выполнение газовой сварки и резки»	408			184	224				
Итого на обучение по модулю	408			184	224				

Содержание рабочей учебной программы

№	Результаты	Темы	Критерии оценки	Всего	Из них	Тип занятия	Оценочные
---	------------	------	-----------------	-------	--------	-------------	-----------

	обучения			часов	Тео- рия	ЛПЗ	п/о или ПП		задания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПМ 02 «Выполнение газовой сварки и резки»				17/408	130	8	270		
РО 2.1	Проводить подготовительные работы по газовой сварке	Классификация сталей. Производство стали	Знает классификацию сталей, разбирается в способах производства сталей		2			Урок усвоения новых знаний	Устный опрос
		Углеродистые конструкционные стали	Разбирается в марках углеродистых конструкционных сталей Определяет их состав Знает области их применения		2			Комбинированн ый урок	Тестирование
		Углеродистые инструментальные стали	Разбирается в марках углеродистых инструментальных сталей Определяет их состав Знает области их применения		2			Комбинированн ый урок	Тестирование
		Легированные конструкционные стали	Разбирается в марках легированных конструкционных сталей Определяет их состав Знает области их применения		2			Комбинированн ый урок	Тестирование
		Легированные инструментальные стали	Разбирается в марках легированных инструментальных сталей Определяет их состав Знает области их применения		2			Комбинированн ый урок	Тестирование
		Быстрорежущие инструментальные стали	Знает области применения быстрорежущих инструментальных сталей и определяет их состав в соответствии с маркировкой		2			Комбинированн ый урок	Тестирование

		Высоколегированные стали	Определяет по маркировке состав высоколегированных сталей		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы	Характеризует жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Рессорно-пружинная и подшипниковая стали	Знает о применении стали специального назначения		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Конструкционная автоматная сталь	Знает о применении стали специального назначения		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Сталь для отливок. Сталь низколегированная строительная	Знает о применении стали специального назначения		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Общие сведения о термической обработке	Понимает сущность и необходимость термической обработки		2			Урок усвоения новых знаний	Устный опрос
		Режим термической обработки	Определяет параметры разновидностей термической обработки		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Отжиг и нормализация	Характеризует виды отжига Знает назначение отжига		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Закалка и отпуск	Характеризует виды закалки и отпуска Знает назначение закалки и отпуска		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Дефекты и брак при термической обработке	Знает дефекты и брак при термической обработке		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Поверхностное упрочнение. Цементация	Характеризует разновидности химико-термической обработки		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Азотирование. Цианирование. Диффузионная	Характеризует разновидности химико-термической обработки		2			Комбинированный урок	Тестирование

		металлизация							
		Понятие о производственных травмах и профессиональных заболеваниях	Характеризует виды производственных травм и профессиональных заболеваний		2			Урок усвоения новых знаний	Работа с карточками
		Причины производственного травматизма и профессиональной заболеваемости	Знает причины производственного травматизма и профессиональной заболеваемости		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве	Знает порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Действие электрического тока на организм человека	Характеризует действие электрического тока на организм человека		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Классификация электроустановок, электрических сетей и помещений по опасности поражения электрическим током	Классифицирует электроустановки, электрические сети и помещения по опасности поражения электрическим током		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Первая помощь пострадавшим при поражении электрическим током	Владеет информацией о первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током		2			Комбинированный урок	Тестирование
РО 2.2	Выполнять идентификацию заготовки по газовой сварке на соответствие конструкторско-	ГОСТы для сварочного материала и оборудования	Знает виды ГОСТов для сварочного оборудования и материала. Умеет их расшифровать	1/24	2			Теоретический, практический	Контрольные задания, практические задания

	технологической документации								
		ЛПЗ . ГОСТ для газовой сварки	Выполняет расшифровку сварочного материала и оборудования. Применяет ГОСТ на практике для идентификации материала		2			Теоретический, практический	Контрольные задания, практические задания
		Баллоны для сжатых газов и их идентификация	Знает виды сварочных баллонов для сжатых газов. Умеет различить болоны для высокого давления и низкого давления		2			Теоретический, практический	Контрольные задания, практические задания
		ЛПЗ. Обозначения на баллонах со сжатым газом	Выполняет расшифровку обозначений на баллонах. Производит диагностику баллона		2			Теоретический, практический	Контрольные задания, практические задания
		Обозначение сварки на чертежах	Знает обозначение сварка на чертежах. Умеет прочесть обозначение сварочных соединений		2			Теоретический, практический	Контрольные задания, практические задания
		ЛПЗ. Сварочные обозначения на чертежах по ГОСТу	Выполняет расшифровку ГОСТа. Производит нанесение сварочного обозначения на чертеже разного формата		2			Теоретический, практический	Контрольные задания, практические задания
		Деление окружностей	Знает виды деления окружностей на равные части		2			Урок усвоения новых знаний	Устный опрос
		Сопряжения	Знает виды сопряжения, как элементов геометрических построений		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Практическая работа «Сопряжения»	Выполняет сопряжения углов, прямых и окружностей			2		Урок контроля знаний и умений	Графическая работа

		Построение уклона и конусности	Знает понятия уклона и конусности, способы их построения		2			Урок усвоения новых знаний	Тестирование
		АксонOMETрические проекции	Знает правила построения аксонOMETрических проекций		2			Комбинированный урок	Тестирование
		АксонOMETрические проекции многогранников. Практическая работа «АксонOMETрические проекции»	Выполняет построение аксонOMETрических проекций многогранников			2		Комбинированный урок	Графическая работа
РО 2.3	Выполнять операции по газовой сварке согласно технологическому процессу.	Сварочные горелки и их назначение. Устройство безинжекторных горелок	Умеет распознавать виды сварочных горелок. Знает их технические характеристики и устройство горелок	6/144	2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Устройство инжекторных горелок. Правила обслуживания и ТБ	Знает виды и конфигурации инжекторных горелок. Умеет правильно эксплуатировать и обслуживать горелки			4		Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Общие характеристики и устройство устройства ацетиленового генератора	Знает технические характеристики и устройство рабочих органов ацетиленовых генераторов. Различает отличия предохранительных затворов.		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Виды устройства предохранительных затворов и принцип их работы	Умеет правильно обслуживать аппарат		2				
		Правила эксплуатации газовых баллонов	Знает отличие баллонов высокого давления от низкого. Понимает принцип правильной		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания,

			эксплуатации и транспортировке баллонов						практические задания
		Сварочное пламя. Виды сварочного пламени. Регулирование сварочного пламени.	Умеет отличить виды сварочного пламени. Знает нужные операции по регулировке сварочного пламени		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Присадочный материал и его роль в сварке.	Знает состав сварочного присадочного материала. Понимает важность его роли в сварочном процессе		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Газовая сварка листового металла	Понимает различие между пайкой и сваркой металла. Знает принцип сварки и пайки металла газовым способом. Умеет правильно выполнять сварку правым и левым способом		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сварка левым и правым способом			2				
		Пайка цветного металла			2				
		П.О. Ознакомление с рабочим местом, ознакомление с аппаратурой, подключение и настройка аппарата, разжигание дуги.	Знает расположение кабинки, план эвакуации при пожаре. Демонстрирует знания в чрезвычайных ситуациях.				6	Практический	практические задания
		П.О. Подготовка металла под сварку газовым пламенем	Выполняет правильность подготовки металла. Заготавливает металл механическим способом для сварки газовым пламенем.				6	Практический	практические задания
		П.О. Наложения шва, левым способом	Выполняет и демонстрирует правильность последовательности наложения шва левым и правым способом.				6	Практический	практические задания
		П.О. Наложение шва правым способом					6		
		П.О. Сварка встык с использованием	Выполняет наложения швов угловым, тавровым соединением				6	Практический	практические задания

		присадочной проволоки	, встык, внахлест с использованием присадочной проволоки. Демонстрирует умения сваривать металл без присадочного материала.						
		П.О.Сварка углового соединения с присадочной проволокой					6		
		П.О.Сварка таврового соединения с присадочной проволокой					6		
		П.О.Сварка в нахлест с присадочной проволокой				6			
		П.П. Подготовка металла под газовую сварку	Выполняет точные последовательные операции по подготовке металла механическим способом вырезке и шлифовке около шовной зоны				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Сварка тонколистового металла разных соединений	Демонстрирует правильность прихваток при сборке металла. Выполняет сварку металла разными способами ведения электрода				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Сварка толстолистового металла с разделкой кромок типа V-образно	Демонстрирует правильность разделок кромок при подготовке под сварку. Выполняет многослойную сварку металла				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П.Сварка толстолистового металла с разделкой кромок типа X-образно					12		
		П.П.Гибка труб термическим способом разной	Выполняет холодную гибку металла с использованием трубогиба а так же горячую				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические

		конфигурации	гибку металла термическим способом						задания
		П.П.Сварка труб разного диаметра встык	Умеет правильно подготовить металл. Демонстрирует правильность прихваток при сварке. Выполняет сварку разными способами направления горелки.			12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания	
		П.П. Сварка труб таврового соединения				12			
		П.П. Сварка сгонов разных диаметров и заглушек	Выполняет прихватку и сварку сгонов и заглушек согласно технологическому процессу			6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания	
РО 2.4	Выполнять операции по газовой резке согласно технологическому процессу.	Ознакомление с рабочим местом газорезчика	Знает требования предъявляемые для кабинки газорезчика. Умеет отобразить схематично расположение оборудования в кабине	6/144	2		Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания	
		Ознакомление с оборудованием для резки газовым пламенем	Умеет пользоваться оборудованием для резки металла. Знает их технические характеристики		4		Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания	
		Инжекторные и без инжекторные газовые резаки, виды шлангов подачи газов.	Определяет разновидности горелок. Умеет их эксплуатировать. Знает их способы подготовки и эксплуатации		2		Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания	
		Виды резки металла газом	Определяет разновидности резки металла. Знает способы копьевой и пакетной резки металла		4		Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические	

									задания
		Технология резки металла газом	Знает способы резки металла по его характеристике. Понимает правильность последовательности выполнения процесса		2				
		Расход газа при разжигании дуги и резке металла	Знает техническую характеристику расхода газа. Умеет правильно выбрать настройки при разжигании и резки металла		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Преимущества и недостатки технологии резки металла	Знает преимущества и недостатки разных способов резки		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Деформация материала при резке металла газом	Знает виды деформаций в процессе выполнения резки. Умеет определить предупреждения деформации		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Обратный удар при резке металла	Знает причины проявления обратного удара при резки металла. Определяет правильность процесса операции для предотвращения обратного удара		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Средства, применяемые при газовой резке металла и техника	Знает виды индивидуальной защиты газорезчика. Умеет правильно выбирать материалы и способ их эксплуатации		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические

		безопасности							задания
		П.О. Техника безопасности и правила поведения в лаборатории при резке металла	Демонстрирует знания техники безопасности при резке металла. Выполняет правильность эвакуации при пожаре и способ тушения огня				6	Практический	практические задания
		П.О. Подготовка металла под резку	Подготавливает металл под резку. Выполняет термическую обработку металла				6	Практический	практические задания
		П.О. Инструменты и материалы для резки металла механическим способом	Выбирает нужные инструменты для работы. Подготавливает материалы, устанавливает исходные материалы на вспомогательные приспособления.				6	Практический	практические задания
		П.О. Устройство и ремонт газовых резаков инжекторного и без инжекторного типа	Выполняет ремонт газовых резаков инжекторных и без инжекторных типов. Устанавливает согласно правилам техники безопасности и выполняет проверку работоспособности.				12	Практический	практические задания
		П.О. Устройство, установка и ремонт универсального редуктора и шлангов подачи газа.	Выполняет ремонт универсального редуктора. Устанавливает согласно правилам техники безопасности редуктора на баллон с жатым газом.				12	Практический	практические задания
		П.О. Разжигание и поддержание горения при резке металла	Выполняет регулировку резака, поджигает дугу согласно технологического процесса и поддерживает ее горение.				6	Практический	практические задания
		П.П. Резка тонколистового металла	Выполняет резку тонколистового и толстолистового металла согласно технологических				24	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические

		пропанобутановой смесью	особенностей металла. Демонстрирует практические знания при резке металла с соблюдением правил пожарной безопасности						задания	
		П.П.Резка толстолистового металла пропанобутановой смесью								
		П.П. Резка металла разных толщин в полевых условиях								
		П.П.Вырезка отверстий и фигур пропанобутановой смесью по разметке и без разметки	Выполняет резку фигур согласно технологической карты, демонстрирует умения вырезать ровные окружности по разметке.				18	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания	
		П.П. Резка профквadrата разными способами движения резака	Демонстрирует практические знания резки разными способами направления				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания	
		П.П. Вырезка болтов и гаек с металлических конструкций	Знает правильность вырезки гаек. Выполняет плавку и вырезку заржавевших болтов и гаек				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания	
		П.П. Нагрев металла термическим способом	Выполняет нагрев металла. Знает правильность и последовательность нагрева				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания	
РО 2.5	Соблюдать требования предъявляемые к качеству газовой сварки и резке.	Контроль качества при газовой сварке	Знает виды контроля качества по окончании работы. Понимает стандарты применяемые в газовой сварке металла. Умеет пользоваться контрольно измерительными приборами по окончании работы	2/48	2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания	
		Контроль качества при газовой резке								2
		Контроль качества при газовой пайке								2

		П.О. Контроль на герметичность	Выполняет контроль с помощью специального оборудования.				6	Практический	практические задания
		П.О. Контроль на предельную прочность	Производит визуальный контроль по выявлению дефектов шва				6		
		П.П.Контроль качества пайки керосинным способом	Выполняет проверку герметичности соединения при сварке и пайке металла.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П.Контроль сварочного соединения под давлением	Определяет дефекты в ходе проверки на герметичность				12		
	Стандартизация 12 часов	Метрология – наука об измерениях. Предмет и задачи метрологии. Понятие о метрологическом обеспечении	Воспроизводит знания и демонстрирует понимание понятия о метрологии, нормативных основах метрологического обеспечения		2			Теоретический	Контрольные вопросы
		Измерения, как объект метрологии	Воспроизводит знания и демонстрирует понимание основных понятий в области метрологии, международной системы единиц физических величин, знает виды и методы измерений		2			Теоретический	Тест
		Средства измерений их виды, критерии качества измерений	Воспроизводит знания и демонстрирует понимание видов средств измерений, критериев качества измерений, классификации эталонов, классов точности средств измерений, характеристик средств измерений		2			Теоретический	Тест

«Атбасар ауданы, Атбасар қаласы, аграрлық-индустриялық колледж» МКҚК
ГККП «Аграрно-индустриальный колледж, город Атбасар, Атбасарский район»

Келісілді:
Кәсіпорын басшысы
ЖК «А.Л. Жадан»
Согласованно
Руководитель предприятия
ИП «Жадан А.Л.»

_____ 2021г.

Бекітемін
Бөлімше меңгерушісі
Утверждаю
Зав отделением

«_____» _____ 2021г.

Жұмыс оқу бағдарламасы Рабочая учебная программа по модулю

Наименование ПМ 03: Выполнение дуговой сварки в среде защитных газов

Мамандық 07150500 «Дәнекерлеу ісі»

Специальность 07150500 «Сварочное дело»

Біліктілік 3W07150501 «Газэлектрдәнекерлеуші»

Квалификация 3W07150501 «Газоэлектросварщик»

Количество часов 624, кредитов/ кредиттер 26

Педагог: Шахметов Т. М.

Жоспар жұмыс оқу бағдарламасына сәйкес құрастырылған /План составлен в соответствии с рабочей учебной программой

Әдістемелік комиссия отырысында қаралған /Рассмотрен на заседании методической комиссии

2021 жылғы «31» 08 № 1 хаттама /Протокол № 1 от «31» 08 2021 год

Төрайым/Председатель: _____ Н. Тарынина

Пояснительная записка

<p style="text-align: center;">Описание модуля</p>	<p>Изучение данного модуля направлено на</p> <ul style="list-style-type: none"> • чтение и анализ сопроводительной документации; • заготовку комплектующих деталей и сборочных единиц; • идентификацию заготовок ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в среде защитных газов; • соответствие конструкторско-технологической документации; • знание устройства сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область их применения.
<p>Формируемые компетенции</p>	<p>Проводить подготовительные работы поручной дуговой сварке неплавящимся электродом в среде защитных газов. Выбирать оптимальное из возможных пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей). Знать правила безопасного выполнения работ, пользования средств индивидуальной защиты, требования пожарной безопасности</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Черчение, математика, спецтехнология, материаловедение</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Выполняет и читает конструкторско-технологическую документацию. Анализирует исходные данные для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в среде защитных газов. Знает технические свойства металла, виды дефектов сварных швов, степень их допустимости и методы их обнаружения и устранения. материаловедение, спецтехнология, охрана труда, стандартизация.</p>
<p>Необходимые средства обучения, оборудование</p>	<p>Интерактивная доска, макеты, интернет, сварочное оборудование, дополнительные сварочные приспособления, баллоны с газом, техническая литература.</p>
<p>Контактная информация преподавателя (ей):</p>	<p>тел.: 87712443342 Шахметов Т.М.</p>

Распределение часов по семестрам

Код и наименование модуля	Всего 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
ПМ 03 «Выполнение электродуговой сварки и резки»	624			408	216				
Итого на обучение по модулю	624			408	216				

Содержание рабочей учебной программы

№	Результаты	Темы	Критерии оценки	Всего	Из них	Тип занятия	Оценочные
---	------------	------	-----------------	-------	--------	-------------	-----------

	обучения			часов	Тео- рия	ЛПЗ	п/о или ПП		задания	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПМ 03 «Выполнение дуговой сварки и резки в среде защитных газов»				26/624	168	48	480			
РО 3.1	Проводить подготовительн ые работы по ручной дуговой сварке неплавящимся электродом в среде защитных газов, полуавтоматич еской дуговой сварке в среде защитных газов	Ознакомление с рабочим местом для сварки в среде аргона. Изучение необходимых принадлежностей и инструментов для сварки в среде аргона, среде углекислого газа	Знает, как правильно организовать рабочее место для выполнения сварки. Умеет различить принадлежности и инструменты для сварки цветных металлов. Понимает отличие разных защитных газов	4/96	4			Теоретический	Тест, Контрольные задания, практические задания	
		Несгораемые электроды. Их структура и назначения.	Знает, как выглядит несгораемые электроды, структуру и назначения.					2	Теоретический	Тест,Контроль ные задания, практические задания
		Редуктора подогревателей и осушителей для аргона.	Знает назначения редукторов, подогревателей и осушителей. Умеет правильно их установить и выполнить регулировочные операции					2	Теоретический	Тест,Контроль ные задания, практические задания
		Способ разжигания дуги и регулировка напряжения для сварки в среде углекислого газа	Знает способ разжигания дуги и способ ее поддержание горения. Умеет регулировать напряжение и выставлять правильное количество расходуемого газа при выполнении					2	Теоретический	Тест,Контроль ные задания, практические задания
		Способ разжигания дуги и регулировка напряжения в среде аргона	разных типов работ с разными металлами по их технической характеристики							

	П.О. Организация рабочего места для сварки в среде защитного газа	Выполняет правильную подготовку рабочего места согласно техники безопасности. Производит качественное подключение сварочного оборудования и приспособлений. Умеет точно отрегулировать напряжения и выставить нужное количество расходуемого газа при сварке				6	Практический	практические задания
	П.О. Подключение и проверка оборудования перед сваркой					6		
	П.О. Регулировка сварочного напряжения и расходного материала					6		
	П.О. Разжигание дуги и способ наложения шва	Выполняет разжигание дуги и поддержание ее горения. Производит наложения шва как с присадочным материалом так и без него				6	Практический	практические задания
	Общие сведения о цветных металлах и сплавах	Владеет общими сведениями о цветных металлах и сплавах		2			Урок усвоения новых знаний	Устный опрос
	Медь и сплавы на ее основе	Характеризует медь и сплавы на ее основе		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Алюминий и сплавы на его основе	Характеризует алюминий и сплавы на его основе		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Магний и сплавы на его основе	Характеризует магний и сплавы на его основе		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Титан и сплавы на его основе	Характеризует титан и сплавы на его основе		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Олово, свинец, цинк и сплавы на их основе	Различает сплавы на основе олова, свинца и цинка		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Баббиты и припои	Знает разновидности баббитов и припоев Определяет области их применения		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Порошковая металлургия	Разбирается в применении сплавов на основе порошков их металлов и сплавов		2			Урок усвоения новых знаний	Устный опрос

	Твердые сплавы	Знает виды твердых сплавов		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Минералокерамические материалы	Знает виды минералокерамических материалов		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Классификация абразивного материала. Естественные абразивные материалы	Знает виды естественных абразивных материалов		2			Урок усвоения новых знаний	Устный опрос
	Искусственные абразивные материалы	Знает виды искусственных абразивных материалов		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Связка абразивного инструмента	Характеризует разновидности связки абразивного инструмента		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Характеристика абразивного инструмента	Характеризует параметры абразивного инструмента		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Общие сведения о композиционных материалах	Знает применение композиционных материалов		2			Урок усвоения новых знаний	Устный опрос
	Классификация композиционных материалов	Классифицирует композиционные материалы		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Основные и вспомогательные материалы с улучшенными свойствами	Характеризует материалы с улучшенными свойствами		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Новейшие материалы. Снижение материалоемкости производства	Характеризует новые способы создания и использования материалов		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Причины пожаров на предприятиях	Классифицирует причины пожаров на предприятиях		2			Урок усвоения новых знаний	Устный опрос
	Огнестойкость зданий и сооружений	Характеризует огнестойкость зданий и сооружений		2			Комбинированный урок	Тестирование
	Меры пожарной безопасности	Разбирается в мерах пожарной безопасности		2			Комбинированный урок	Тестирование

		Пожарная безопасность технологических процессов и оборудования	Характеризует пожарную безопасность технологических процессов и оборудования		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Средства тушения пожаров и пожарная техника	Определяет средства тушения пожаров и пожарная техника		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Средства оповещения и сигнализации, организация пожарной охраны	Знает средства оповещения и сигнализации, организация пожарной охраны		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Требования безопасности при электрогазосварочных работах	Знает требования безопасности при электрогазосварочных работах		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Требования безопасности при эксплуатации электроустановок	Знает требования безопасности при эксплуатации электроустановок		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Требования безопасности при обслуживании и ремонте оборудования	Знает требования безопасности при обслуживании и ремонте оборудования		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Требования безопасности к шлифовальным станкам	Знает требования безопасности к шлифовальным станкам		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Требования безопасности, предъявляемые к ручному инструменту	Знает требования безопасности, предъявляемые к ручному инструменту		2			Комбинированный урок	Тестирование
		Требования безопасности при организации рабочих мест и размещении оборудования	Знает требования безопасности при организации рабочих мест и размещении оборудования		2			Комбинированный урок	Тестирование

РО 3.2	Читать конструкторско-технологическую документацию по дуговой сварке в среде защитных газов.			2/48	12	12	24	Теоретический, практический	
		АксонOMETрические проекции тел вращения. Практическая работа «АксонOMETрические проекции»	Выполняет построение аксонOMETрических проекций тел вращения		1	1		Урок усвоения новых знаний	Графическая работа
		Технический рисунок. Эскиз. Практическая работа «Технический рисунок»	Выполняет технические рисунки и эскизы деталей		1	1		Комбинированный урок	Графическая работа
		Сечения. Практическая работа «Сечения»	Выполняет построение сечений изображений		1	1		Комбинированный урок	Графическая работа
		Разрезы. Классификация разрезов. Расположение и обозначение разрезов. Практическая работа «Разрезы»	Выполняет построение разрезов изображений		1	1		Комбинированный урок	Графическая работа
		Особые случаи разрезов. Практическая работа «Особые случаи разрезов»	Знает особые случаи разрезов, умеет их определять по чертежу		1	1		Комбинированный урок	Графическая работа

	Сложные разрезы. Практическая работа «Сложные разрезы»	Умеет читать чертежи со сложными разрезами		1	1		Комбинирован ный урок	Графическая работа
	Резьба. Классификация, изображение, обозначение резьб. Практическая работа «Резьба»	Знает классификацию, изображение, обозначение резьб, выполняет построение изображений с резьбой		1	1		Комбинирован ный урок	Графическая работа
	Изображение шпоночных соединений. Практическая работа «Шпоночные соединения»	Выполняет и читает чертежи со шпоночными соединениями		1	1		Комбинирован ный урок	Графическая работа
	Шлицевые соединения. Штифтовые соединения. Практическая работа «Шлицевые и штифтовые соединения»	Выполняет и читает чертежи со шлицевыми и штифтовыми соединениями		1	1		Комбинирован ный урок	Графическая работа
	Изображение сварных соединений. Практическая работа «Сварные соединения»	Читает чертежи сварных соединений		1	1		Комбинирован ный урок	Графическая работа
	Практическая работа «Сварные соединения»	Выполняет чертежи сварных соединений		1	1		Комбинирован ный урок	Графическая работа
	Сборочные чертежи. Детализирование. Практическая работа «Сборочные чертежи»	Читает сборочные чертежи		1	1		Комбинирован ный урок	Графическая работа
	П.О. Сборка конструкций согласно	Читает чертежи. Производит качественную сборку				6	Практический	практические задания

		документации	металлических конструкций, следуя технической документации						
		П.О. Выполнение точечных сварочных швов согласно технологической документации	Выполняет сварочные операции согласно технологическому процессу. Читает чертежи и производит необходимые сварочные швы				12	Практический	практические задания
		П.О.Выполнение сварочных швов с усиление и без усиления					6		
РО 3.3	Выполнять ручную дуговую сварку неплавящимся электродом в среде защитных газов, полуавтоматическую дуговую сварку в среде защитных газов согласно технологическому процессу.	Подготовка под сварку металла механическим способом с разделкой кромок типа X- и V – образной разделкой кромок	Знает способы подготовки металла механическим способом. Выбирает нужную разделку кромок для металла в зависимости от сварочного процесса	15/36 0	4		300	Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Конфигурация сварочных соединений	Знает конфигурации сварочных соединений. Умеет выбрать нужное сварочное соединение. Определяет сложность сварочного соединения		2				
		Технология и техника сварки в среде углекислого газа, способы получения сварочного шва	Понимает технологию и технику сварки в среде углекислого газа и в среде аргона. Определяет способы получения сварочного шва при разных свойствах металла.		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические

		Технология и техника сварки в среде аргона способы получения шва		4				задания
		Сварка среднеуглеродистых и высокоуглеродистых сталей	Умеет отличить сталь по техническим характеристикам. Знает способ обработки и сварки стали.	4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сварка низколегированных и среднелегированных сталей		4				
		Сварка высоколегированных сталей		2				
		ЛПЗ. Способ движения электрода в среде аргона	Выполняет правильную подготовку металла (сплава) под сварку. Производит верные настройки и способ движения электрода		4		Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		ЛПЗ. Способ движения электрода в среде углекислого газа			4			
		ЛПЗ. Свойства легированных сталей, влияние легирующих элементов на механические свойства сварных соединений	Определяет влияние технических характеристик металла на механические свойства. Выбирает оптимальные настройки при сварке легированных сталей		2		Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		ЛПЗ. Способ сварки металла с разделкой и без разделки кромок	Демонстрирует правильную подготовку разделки кромок. Производит верные настройки при сварке. Выбирает правильное наложение швов.	4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сущность сварки порошковой проволокой	Знает структуру порошковой проволоки. Умеет правильно выбирать настройки сварочного	4			Теоретический, практический	Тест, контрольные

			аппарата и способ движения электрода						задания, практические задания
		ЛПЗ. Техника и технология полуавтоматической сваркой порошковой проволокой	Производит правильность движения электрода при сварке. Выполняет настройки сварочного аппарата при сварке и непосредственно в процессе нее.			2		Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сварка титана и его сплавов	Знает технологические свойства цветных металлов. Умеет правильно построить процесс работы с цветными металлами		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сварка алюминия и его сплавов			4				
		Сварка меди и его сплавов			4				
		Виды и назначения наплавки и технология наплавления металла	Знает сущность наплавки. Правильно использует метод наплавки металла. Умеет правильно распознать сложность и уровень наплавки металла		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Наплавка металла в среде углекислого газа			4				
		П.О. Подготовка сварочного оборудования к сварке в среде углекислого газа	Выполняет подготовку оборудования к сварке в среде углекислого газа.				6		
		П.О.Сварка стыкового, углового соединения в среде углекислого газа без скоса кромок	Производит качественную подготовку кромок к сварке. Выполняет прихватку металла согласно технологическому процессу. Производи однослойное наложения сварочного шва				12	Практический	практические задания
		П.О. Сварка таврового и внахлест соединения в среде углекислого газа без скоса кромок					12		

		П.О. Подготовка сварочного оборудования к сварке в среде аргона	Выполняет подготовку оборудования к сварке в среде аргона				6	Практический	практические задания
		П.О. Сварка стыкового, углового соединения в среде аргона без скоса кромок	Производит подготовку кромок к сварке. Выполняет прихватку металла согласно технологическому процессу. Производит однослойное наложение сварочного шва				12	Практический	практические задания
		П.О. Сварка таврового и внахлест соединения в среде аргона без скоса кромок					12		
		П.П. Подготовка и сборка металла к сварке	Выполняет процесс подготовки оборудования к сварке согласно технике безопасности. Демонстрирует подключение оборудования к процессу сварки.				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Сварка тонколистового металла	Выполняет прихватку тонколистового металла. Демонстрирует правильность наложения сварочного шва без термических деформаций				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Сварка решетчатых конструкций в среде углекислого газа	Производит подготовку и сборку решетчатых конструкций (ферм) в среде углекислого газа. Выбирает оптимальные режимы и методы сварки металла. Демонстрирует различные сварочные соединения				18	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Сварка ферм полуавтоматической сваркой					18		
		П.П. Сварка и сборка профильных труб	Выбирает необходимые методы подготовки труб к сварке.				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Полуавтоматическая сварка поворотных и не поворотных труб	Выполняет сборку труб. Производит сварку поворотных и не поворотных труб				12		
		П.П. . Сварка	Производит подготовку кромок к				18	Реализация	Профессиональ

		таврового и внахлест соединения в среде углекислого газа с разделкой кромок X – и V- образной формой.	сварке. Выполняет прихватку металла согласно технологическому процессу. Производит многослойное наложение сварочного шва					профессиональ ных компетенций	ные практические задания
		П.П. Сварка стыкового, углового соединения в среде углекислого газа с разделкой кромок X, V- образной					18		
		П.П. Подготовка металла под сварку в среде аргона	Выполняет процесс подготовки оборудования согласно технике безопасности. Демонстрирует е подключение сварки в среде аргона.				12	Реализация профессиональ ных компетенций	Профессиональ ные практические задания
		П.П. Сварка титана и его сплавов в среде аргона без разделки кромок	Выбирает оптимальные режимы сварки титана. Выполняет наложение шов в несколько проходов. Производит сварку с разделкой и без разделки кромок титана и его сплавов.				18	Реализация профессиональ ных компетенций	Профессиональ ные практические задания
		П.П. Сварка титана и его сплавов в среде аргона с разделкой кромок					12		
		П.П. Сварка меди и её сплавов в среде аргона без разделки кромок	Выбирает оптимальные режимы сварки меди. Выполняет наложения шов в один и более проходов. Производит сварку с разделкой и без разделки кромок меди и его сплавов.				18	Реализация профессиональ ных компетенций	Профессиональ ные практические задания
		П.П. Сварка меди и её сплавов в среде аргона с разделкой кромок					12		
		П.П. Сварка алюминия и его сплавов в среде аргона без разделки кромок	Выбирает оптимальные режимы сварки титана. Производит сварку с разделкой и без разделки кромок алюминия и его сплавов.				18	Реализация профессиональ ных компетенций	Профессиональ ные практические задания
		П.П. Сварка алюминия					18		

		и его сплавов в среде аргона с разделкой кромок	более проходов.						
		П.П.Сварка поворотных и не поворотных титановых труб в среде аргона без разделки кромок	Выполняет подготовку металла к сварке. Выбирает оптимальные варианты сварки не поворотных труб. Производит сварку с разделкой и без разделки кромок поворотных и не поворотных труб.				18	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Сварка поворотных и не поворотных титановых труб в среде аргона с разделкой кромок					18		
		П.П. Сварка поворотных и не поворотных медных труб в среде аргона	Выполняет подготовку металла к сварке. Выбирает оптимальные варианты сварки не поворотных труб. Производит сварку поворотных и не поворотных труб				18	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Сварка поворотных и не поворотных алюминиевых труб в среде аргона	Выполняет подготовку металла к сварке. Выбирает оптимальные варианты сварки не поворотных труб. Производит сварку поворотных и не поворотных труб				18	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
РО 3.4	Соблюдать требования, предъявляемые к качеству дуговой сварки в среде защитных газов	Понятие о квалиметрии. Показатели качества	Имеет представление о понятии «Квалиметрия», называет единичные и групповые показатели качества	0,5/12	2			Теоретический	Контрольные вопросы
	Стандартизация	Измерение качества продукции	Имеет понятие о методах измерения качества продукции, характеризует особенности		2			Теоретический	Контрольные вопросы

			экспертного метода оценки качества						
		Понятие и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификации	Понимает значение деятельности в области сертификации готовой продукции, объясняет различия между обязательной и добровольной сертификацией		2			Теоретический	Контрольные вопросы
		Участники сертификации, их полномочия и аккредитация	Называет участников процедуры подтверждения качества, характеризует их полномочия, имеет представление о порядке аккредитации участников сертификации		2			Теоретический	Контрольные вопросы
		Порядок проведения сертификации продукции. Разновидность систем сертификации	Знает порядок проведения сертификации продукции, имеет понятие о выборе схемы сертификации продукции в зависимости от особенностей её выпуска		2			Теоретический	Тест
		Системы менеджмента качества.	Имеет понятие о развитии системного подхода к управлению качеством продукции, называет сложившиеся системы менеджмента качества		2			Теоретический	Контрольные вопросы
		П.О.Контроль сборки	Выполняет контроль сборки с помощью контрольных инструментов. Распознает дефекты визуальным контролем				12	Практический	практические задания
		П.О.Контроль качества изделия на непроницаемость	Выполняет контроль качества на герметичность под давлением				6	Практический	практические задания
		П.О. Неразрушающий контроль	Выполняет контроль качества на неразрушаемость механическим				6	Практический	практические задания

		П.О.Механические испытания	воздействием под прессом				6		
		П.П. Метод контроля на герметичность труб	Выполняет контроль качества на герметичность под давлением				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Металлографические испытания	Выполняет исследования металла на изломах и шлифах				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Коррозийные испытания	Производит химический метод контроля на коррозионную стойкость				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания

«Атбасар ауданы, Атбасар қаласы, аграрлық-индустриялық колледж» МКҚК
ГККП «Аграрно-индустриальный колледж, город Атбасар, Атбасарский район»

Келісілді:
Кәсіпорын басшысы
ЖК «А.Л. Жадан»
Согласованно
Руководитель предприятия
ИП «Жадан А.Л.»

_____ 2021г.

Бекітемін
Бөлімше меңгерушісі
Утверждаю
Зав отделением

«_____» _____ 2021г.

Жұмыс оқу бағдарламасы Рабочая учебная программа по модулю

Наименование ПМ 04 Выполнение контактной сварки

Мамандық 07150500 «Дәнекерлеу ісі»

Специальность 07150500 «Сварочное дело»

Біліктілік 3W07150501 «Газэлектрдәнекерлеуші»

Квалификация 3W07150501 «Газоэлектросварщик»

Количество часов 504, кредитов/ кредиттер 21

Педагог: Шахметов Т. М.

Жоспар жұмыс оқу бағдарламасына сәйкес құрастырылған /План составлен в соответствии с рабочей учебной программой

Әдістемелік комиссия отырысында қаралған /Рассмотрен на заседании методической комиссии

2021 жылғы «31» 08 № 1 хаттама /Протокол № 1 от «31» 08 2021 год

Төрайым/Председатель: _____ Н. Тарынина

Пояснительная записка

Описание модуля	Изучение данного модуля направлено на освоение знаний и демонстрацию понимания устройства контактной сварки. Выполнение визуального осмотра и степени готовности аппарата к работе, своевременное обслуживание аппарата, регулировку напряжения и время прохождения тока при разных толщин металла, методы контроля качества свариваемого металла измерительными приборами по окончании сварочного процесса.
Формируемые компетенции	Определять виды переносных контактных сварок, знает их технические характеристик. Знать способы контактной сварки, в разных пространственных положениях разных толщин металла и их физических и химических свойств.
Пререквизиты	Черчение, математика, спецтехнология, материаловедение, охрана труда, стандартизация
Постреквизиты	Выполняет подготовительные работы по эксплуатации. Демонстрирует теоретические знания при сварке. Материаловедение, спецтехнология, охрана труда, стандартизация, охрана труда.
Необходимые средства обучения, оборудование	Интерактивная доска, макеты, интернет, сварочное оборудование, дополнительные сварочные приспособления, баллоны с жатым газом, техническая литература
Контактная информация преподавателя (ей):	тел.: 87712443342
Ф.И.О Шахметов Т.М.	e-mail:

Распределение часов по семестрам

Код и наименование модуля	Всего 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
ПМ 04 «Выполнение контактной сварки»	504					252	252		
Итого на обучение по модулю	504					252	252		

Содержание рабочей учебной программы

№	Результаты обучения	Темы	Критерии оценки	Всего часов	Из них			Тип занятия	Оценочные задания
					Теория	ЛПЗ	п/о или ПП		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПМ 04 «Выполнение контактной сварки»				21/504	156		348		
РО 4.1	Проводить подготовительные работы по сварке на машинах контактной (прессовой) сварки.	Ознакомления с рабочим местом для контактной сварки	Знает правильное расположение оборудования и приспособлений для контактной сварки. Умеет расставить оборудования согласно технике безопасности	4/96	4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Расстановка и организация рабочего места			4				
		Устройства аппарата, технические характеристики и их разновидности	Понимает устройство и принцип работы сварочного оборудования для контактной сварки. Выбирает нужное сварочное оборудование, учитывая их технические характеристики		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сварочные приспособления, применяемые при сварке	Знает виды сварочного приспособления, применяемые при сварке. Умеет пользоваться приспособлениями для сварки в процессе работы		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Обслуживание и ремонт оборудования	Знает основные причины поломок оборудования для контактной сварки. Выполняет своевременное обслуживание оборудования		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические

								е задания
	Сущность шовной сварки металла	Знает основной принцип работы шовной сварки. Понимает достоинства и недостатки шовного сварочного процесса		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	Виды оборудования и их технические характеристики	Понимает устройство и принцип работы сварочного оборудования для шовной сварки. Выбирает нужное сварочное оборудование, учитывая их технические характеристики		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	Обслуживание и ремонт оборудования для шовной сварки	Знает основные причины поломок оборудования для шовной сварки. Выполняет своевременное обслуживание оборудования		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	Сущность стыковой сварки	Знает основной принцип работы стыковой сварки. Понимает достоинства и недостатки данного сварочного процесса		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	Виды обработки металла к сварке	Знает основные виды обработки металла к сварке. Умеет обработать металл согласно технологическому процессу		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	Универсальные сборочные приспособления для	Понимает важность сборочных приспособлений для качественной сборки изделия. Умеет применять		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания

		сварки	универсальные сборочные приспособления по назначению					практический	задания, практические задания
		Средства индивидуальной защиты при контактной, шовной сварке	Знает виды индивидуальной защиты, применяемые для контактной и шовной сварки. Умеет правильно применять их в процессе сварки.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		П.О.Подготовка рабочего места к сварке	Выполняет расстановку оборудования согласно технике безопасности. Производит нужную корректировку в ходе подготовки рабочего места к сварке.				6	Практический	практические задания
		П.О.Подготовка металла разными методами	Выполняет подбор металла для выполнения подготовительных работ. Производит подготовку металла разными способами обработки металла				12	Практический	практические задания
		П.О.Подготовка оборудования к сварке	Выполняет оценку оборудования для эксплуатации. Производит необходимую подготовительную работу по подключению расходных материалов				6	Практический	практические задания
		П.О.Ремонт и обслуживания аппарата для контактной сварки	Определяет степень критичной эксплуатации оборудования. Выполняет ремонтные работы сварочного оборудования				12	Практический	практические задания
		П.О. Ремонт и обслуживания аппарата для шовной сварке					12		
РО 4.2	Выполнять операции по	Контактная сварка клещи АДАМ 1.1	Определяет виды переносных контактных сварок, знает их	13/31	4		228	Теоретический,	Контрольные задания,

	стыковой и точечной контактной сварке согласно технологическому процессу.		технические характеристики.	2				практический	практические задания
		Принцип работы контактной сварки металла при разных толщин металла	Знает способы контактной сварки, в разных пространственных положениях		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Принцип сварки давлением	Знает принцип работы сварки давлением и плавлением. Понимает важность данного сварочного процесса. Знает область применения в сварочной отрасли		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Принцип сварки трением			4				
		Способы сварки пластмасс. Стыковая сварка механическим сжатием	Определяет способы сварки пластмасса. Знает технические характеристики сварки механическим способом, сжатие и аппарат для пайки полиэтиленовых труб		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Аппараты для пайки полиэтиленовых труб	Определяет характеристики и сущность аппарата для пайки полиэтиленовых труб		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Устройство обслуживание и ремонт аппарата для пайки	Знает устройство аппарата «Туран Макина АЛ 160» и его характеристику. Умеет правильно подготовить аппарат к пайке.		4			Теоретический,	Тест, контрольные задания,

		полиэтиленовых труб «Туран Макина АЛ 160»						практический	практически е задания
		Процесс сварки и пайки труб встык.	Знает принцип сварки труб и настраивание диаметра насадки под трубу. Умеет правильно выбрать аппарат и настроит его для пайки труб.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сущность процесса механизированной сварки под флюсом, сварочные материалы	Знает процесс механизированной сварки металла, технологические и химические процессы, протекающие в шве в процессе сварки под флюсом.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Оборудование для механизированной сварки под флюсом (Трактор ТС-16)	Ознакомлен с оборудованием для механизированной сварки под флюсом (Трактор ТС-16). Определяет виды оборудования для механизированной сварки металла под флюсом.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Ремонт и эксплуатация оборудования			4				
		Устройство автоматических сварок и их виды	Знает устройство автоматических сварок, их виды, способы сварки и степень защиты сварочного шва		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сварка автоматическими аппаратами и химический процесс, протекающий в сварочной ванне	Знает способы сварки автоматическими аппаратами. Определяет степень защиты сварочного шва. Устанавливает химические процессы, протекающие в сварочной ванне.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Общие сведения и	Определяет виды и технические		4			Теоретический	Тест,

		применение чугуна. Виды чугуна	свойства чугуна. Знает виды и применение чугуна в промышленности					й, практический	контрольные задания, практические задания
		Горячая, холодная сварка чугуна. Сварка чугуна с применением ствольных шпилек	Знает технологию горячей и холодной сварки чугуна. Различает способ соединения металла в зависимости от его применения		6			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		П.О. Подготовка сварочного оборудования к сварке	Производит своевременную диагностику сварочного оборудования. Выполняет подготовку сварочного оборудования.				6	Практический	практические задания
		П.О. Подготовка и обработка металла	Выполняет подготовку металла механическим способом. Производит подготовку и обработку металла к сварке.				6	Практический	практические задания
		П.О. Сварка встык тонколистового металла	Выполняет подготовку электродов соответствующий тонколистовому и толстолистовому металлу и режимы подключения. Производит сварку встык тонколистового и толстолистового металла.				6	Практический	практические задания
		П.О. Сварка встык толстолистового металла					12	Практический	практические задания
		П.О. Контактная сварка внахлест тонколистового металла	Выполняет и устраняет проявляющиеся недостатки при сварке. Производит контактную сварку внахлест тонколистового и толстолистового металла.				12	Практический	практические задания
		П.О. Контактная сварка внахлест толстолистового металла					12		

		П.О. Сварка металлических конструкций контактной сваркой	Выполняет подготовку металлических конструкций. Производит точечные сварочные швы.				12	Практический	практически е задания
		П.О. Контактная сварка оцинкованного металла	Выполняет гибкую правку оцинкованного металла. Производит контактную сварку согласно технологическому процессу.				6	Практический	практически е задания
		П.О. Шовная сварка тонколистового металла	Определяет свойства металла для шовной сварки. Выполняет сварочный процесс тонколистового и толстолистового металла.				6	Практический	практически е задания
		П.О. Шовная сварка толстолистового металла					6		
		П.П. Подготовка рабочего места к контактной сварке	Выполняет обязательный предварительный осмотр рабочего места. Подготавливает рабочее место к контактной сварке.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практически е задания
		П.П. Подготовка металла к сварке	Выполняет гибкую правку металла к сварке. Производит подготовку металла механическим способом.				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практически е задания
		П.П. Контактная сварка гаек	Выполняет зачистку гаек от коррозии. Производит точечную контактную сварку.				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практически е задания
		П.П. Контактная сварка кузовного металла	Выполняет подготовку необходимого оборудования к сварке. Производит контактную сварку кузовного металла.				24	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практически е задания
		П.П. Контактная сварка водостоков					18		
		П.П. Сборка и сварка металлических конструкций	Демонстрирует способы подготовки металла металлических конструкций.				24	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практически е задания
		П.П. Контактная	Выбирает металлы для контактной				24	Реализация	Профессиональные

		сварка профильных труб	сварки согласно техническим характеристикам. Выполняет сборку конструкции сварочных струбцинах.					профессиональных компетенций	альные практические задания
		П.П. Контактная сварка решетчатых конструкций	Производит прочные сварочные соединения.				24	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
РО 4.3	Соблюдать требования, предъявляемые к качеству контактной сварки.	Технологический контроль чертежей под контактную сварку	Умеет читать чертежи для контактной сварки. Распознает контактное соединение на сварочном чертеже.	4/96	2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		ГОСТ 15878-79 и его основные положения	Знает обозначение ГОСТ и методы его контроля. Умеет использовать ГОСТы для обнаружения сварочных дефектов.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Метод контроля для точечной сварки	Знает технологию контроля точечной сварки.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Метод контроля для шовной сварки	Умеет применять технологию контроля в процессе сварки.		4				
		Метод контроля для стыковой сварки	Производит верные методы контроля		4				
		Специальные испытания при термомеханической сварке	Знает способ сквозного контроля. Умеет использовать сквозной контроль при термомеханической сварке.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Техника безопасности при термомеханической	Знает виды индивидуальной защиты при контактной сварке. Умеет пользоваться средствами		2			Теоретический,	Тест, контрольные задания,

		сварке	индивидуальной защиты в процессе сварке.					практический	практические задания
		П.О. Виды дефектов и их предупреждение	Определяет виды дефектов визуальным осмотром. Выполняет обработку металла по устранению дефектов.				6	Практический	практические задания
		П.О. Механический метод контроля	Определяет параметры для контроля качества.				12	Практический	практические задания
		П.О. Контроль по образцам технологическим пробам	Выполняет подготовительные работы перед началом испытаний. Производит испытания механическим, технологическим и обобщающим контролями.				12		
		П.О. Контроль обобщающих параметров					6		
		П.П. Обнаружение внешних дефектов	Выполняет визуальный контроль по обнаружению дефектов. Производит исправление дефектов механическим способом				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Метод контроля механическими испытаниями	Выполняет контроль качества сварочных соединений по окончанию работы методом механических воздействий на сварочное соединение				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Метод контроля коррозионной стойкости					12		

**ГККП «Агротехнический колледж, город Есиль»
при управлении образовании Акмолинской области**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АТК, г. Есиль
_____ Л. Клименко

Рабочая учебная программа по модулю

Наименование модуля: ПМ 05 «Выполнение плазменной, лазерной сварки и резки» _____

Специальность: _____ 07150500 «Сварочное дело (по видам)» _____
(код и наименование)

Квалификация: _____ 3W07150501 «Электрогазосварщик» _____
(код и наименование)

Форма обучения: очная на базе основного среднего образования _____

Общее количество часов: 528 кредитов 22 _____

Разработчик (-и): _____ Р. Ткачев
(подпись) Ф.И.О.

Пояснительная записка

Описание модуля	Изучение данного модуля направлено на изучение основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых ПДС и
-----------------	--

	плазменной резки. Знание правил техники безопасности при разных классах опасности лазерной и плазменной резки металла.
Формируемые компетенции	<p>Определять уровень класса безопасности при лазерной резке металла, знать как производиться дозиметрический контроль.</p> <p>Производить регулировку сварочного пламени для резки металла учитывая толщину и технологические особенности разрезаемого металла.</p>
Пререквизиты	Черчение, математика, спецтехнология, материаловедение, охрана труда, стандартизация
Постреквизиты	<p>Знает правильную подготовку металла при резке. Выполняет плазменную, лазерную резку и сварку металла. Производит контроль качества сварочных швов.</p> <p>Материаловедение, спецтехнология, охрана труда, стандартизация, охрана труда, производственное обучение.</p>
Необходимые средства обучения, оборудование	Интерактивная доска, макеты, интернет, сварочное оборудование, дополнительные сварочные приспособления, баллоны с жатым газом, техническая литература
Контактная информация преподавателя (ей):	тел.: 87712443342
Ф.И.О Шахметов Т.М.	e-mail:

Распределение часов по семестрам

Код и наименование модуля	Всего 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
ПМ 05 «Выполнение плазменной, лазерной сварки и резки»	528						528		
Итого на обучение по модулю	528						528		

Содержание рабочей учебной программы

№	Результаты обучения	Темы	Критерии оценки	Всего часов	Из них			Тип занятия	Оценочные задания
					Теория	ЛПЗ	п/о или ПП		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПМ 05 «Выполнение плазменной, лазерной сварки и резки»				22/528					
РО 5.1	Подготовить оборудование к плазменной, лазерной сварке и резке	Ознакомление с рабочим местом плазморезчика	Понимает представление о рабочем месте плазморезчика. Умеет схематично организовать рабочее место.	4/96	2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Ознакомление с оборудованием для плазменной резки	Знает основное и вспомогательное оборудование для плазменной резки металла		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Общие характеристики и устройство плазменной резки металла	Определяет плюсы и минусы оборудования, изучая его технические характеристики. Умеет применять теоретические знания на практике		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Принцип плазменной резки металла	Знает принцип работы плазменной резки металла		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Устройство и	Знает устройство аппарата для		2			Теоретический	Тест,

	характеристика аппарата УПР 151	плазменной резки металла. Соблюдает правила техники безопасности при эксплуатации аппарата.					й, практический	контрольные задания, практические задания
	Устройство плазменного рукава и его обслуживание.	Ознакомлен с устройством плазменного рукава для плазменной резки металла. Знает устройство и принцип работы сварочного рукава.		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	Устройство, назначение и обслуживание Мультиплаз - 3500	Понимает устройство и принцип работы Мультиплаз – 3500. Соблюдает правила техники безопасности при эксплуатации и обслуживании Мультиплаз – 3500.		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	Ознакомление с оборудованием для лазерной сварки и резки	Знает устройство и принцип работы лазерной сварки и ее применение в промышленности		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	Технические характеристики и принцип работы лазерной сварки	Умеет определять технические характеристики лазерной сварки. Знает принцип работы и особенности лазерной сварки		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	Сварочные аппараты для резки и сварки с использованием ЧПУ	Знает обозначение ЧПУ. Умеет правильно пользоваться и использовать сварочные станки		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания

									е задания
	Ремонт оборудования для плазменной и лазерной сварки	Умеет определять степень ремонта сварочного оборудования. Знает основные сварочные ремонтные узлы лазерной сваркой.		2				Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	Техника безопасности при работе с плазменными и лазерными сварочными аппаратами.	Знает основные правила техники безопасности при работе со сварочными аппаратами. Соблюдает правила размещения аппаратов при его работе в соответствии с правилами техники безопасности		2				Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
	П.О. Организация рабочего места для плазменной и лазерной сварки	Выполняет организацию рабочего места согласно технике безопасности.				6		Практический	практические задания
	П.О.Обслуживание и подключение сварочного аппарата Мультиплаз – 3500	Выполняет подключение сварочных узлов аппарата. Производит диагностику и обслуживание аппарата Мультиплаз – 3500.				6		Практический	практические задания
	П.О.Обслуживание и подключение сварочного аппарата для плазменной резки					6			
	П.О.Ремонт сварочных узлов сварки Мультиплаз – 3500,	Знает основные проблемные сварочные узлы для плазменной резки. Выполняет обслуживание. Производит своевременный ремонт для сварочного аппарата				6		Практический	практические задания
	П.О.Ремонт сварочных узлов плазменной резки					12			
	П.О. Разжигание и поддержание сварочной дуги на	Подготавливает сварочный аппарат. Производит заправку сварочного аппарата горючим материалом.				12		Практический	практические задания

		аппарате Мультиплаз – 3500	Выполняет разжигание и поддержание сварочного пламени на аппарате Мультиплаз – 3500.						
		П.П. Организация рабочего места на предприятии	Выполняет подготовку сварочного места. Производит расстановку оборудования согласно технике безопасности				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Подключение , обслуживание и ремонт сварочного аппарата для плазменной резке	Выполняет подготовку сварочного оборудования. Производит диагностику и обслуживания сварочного аппарата				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П. Ремонт сварочного аппарата для плазменной сварки	Определяет степень поломки и изношенности сварочных расходников. Производит ремонт сварочного оборудования и расходников для плазменной сварки.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
РО 5.2	Выполнять операции по плазменной, лазерной сварке и резке согласно технологическому процессу	Плазменная резка разных толщин металла	Знает последовательность по настройке аппарата для лазерной сварки. Производить резку плазменной сварки разных толщин металла.	12/288	4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Плазменная резка цветных и сплавов металлов	Знает виды цветных металлов поддающихся плазменной резке. Определяет основные характеристики и принцип работы плазменной, автоматической и лазерной резки.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Автоматическая резка металла его устройство			4				
		Лазерная резка метала ее виды и роль в промышленности			4				

		Сварочные материалы используемые при сварке цветных металлов	Знает виды сварочного материала применяемого для сварки цветных металлов. Умеет расшифровать и пользоваться сварочными материалами.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сварка алюминия и его сплавов Мультиплаз-3500	Знает принцип работы мультиплаза и способы его эксплуатаций. Умеет выбирать присадочные материалы учитывая технологические свойства металла		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Сварка меди и его сплавов Мультиплаз-3500			4				
		Резка керамических изделий аппаратом Мультиплаз-3500	Знает способ резки керамических изделий. Умеет приготовить и использовать горючую жидкость для плазмотрона		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Принцип и способ работы микросваркой	Знает принцип работы разных видов лазерной сварки. Умеет определять их технические характеристики.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Принцип и способ работы мини-сварки			4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Принцип и способ работы макросварки			4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические

									е задания	
		Техника безопасности при плазменной и лазерной сваркой	Знает виды технике безопасности при плазменной резке металла. Применяет полученные теоретические знания на практике		4				Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		П.О. Плазменная резка тонколистового металла по разметке и без разметки.	Наносит разметку на сварочный материал Производит настройку сварочного оборудования. Выполняет резку металла по разметке и шаблону.				18	Практический	практические задания	
		П.О. Плазменная резка толстолистового металла по разметке и по шаблону					18			
		П.О. Плазменная вырезка окружностей и отверстий разного диаметра					18			
		П.О. Плазменная резка цветного металла разной толщины	Производит настройки сварочного оборудования. Подготавливает металл к резке. Выполняет резку металла				12	Практический	практические задания	
		П.О.Плазменная резка керамических изделий по разметке и без разметки.	Выполняет настройки сварочного оборудования. Производит резку керамических изделий по разметке и без разметки				12	Практический	практические задания	
		П.О.Лазерная резка металла разных толщин	Выполняет настройку оборудования. Производит резку металла. Выполняет корректировку настроек в процессе резки				18	Практический	практические задания	
		П.П. Плазменная резка тонколистового металла	Выполняет подготовку сварочного оборудования. Производит настройки плазменного сварочного аппарата. Выполняет резку металла согласно технологического				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания	
		П.П.Плазменная резка толстолистового					12			

		металла	процесса							
		П.П. Плазменная резка труб разного диаметра					12			
		П.П. Плазменная резка отверстий и окружностей разного размера					12			
		П.П. Плазменная резка цветных металлов					12			
		П.П. Лазерная резка металла разной толщины	Производит подготовку сварочного материала и оборудования. Читает технологическую документацию для лазерной резки. Выполняет резку согласно технологической документации				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания	
		П.П. Лазерная резка фигур					18			
		П.П. Плазменная сварка алюминия и его сплавов	Производит подготовку материала и сварочного оборудования для резки. Выполняет плазменную резку цветных металлов согласно технологическому процессу				24	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания	
		П.П. Плазменная сварка меди и его сплавов					18			
		П.П. Лазерная сварка металла разных толщин	Выполняет подготовку металла под лазерную сварку. Производит настройки сварочного оборудования. Выполняет сварочный процесс для разных толщин металла.				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания	
РО 5.3	Соблюдать контроль качества выполненной работы по плазменной, лазерной сварке и резке	Дефекты при плазменной сварке	Знает основные дефекты, получаемые при плазменной сваркой и резкой. Умеет различать их визуальным осмотром				4/96	4	Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания

		Дефекты при плазменной резке металла			4				
		Метод контроля дефектоскопия	Знает принцип использования дефектоскопии. Различает уровень и степень сложности разных видов дефектоскопии		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Допустимые ГОСТы под сварку и резку	Знает таблицу допусков для сварочных соединений. Умеет пользоваться таблицей для определения допустимых дефектов		6			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Методы контроля разрезаемых фасок	Знает способ подготовки измерительного оборудования, учитывая способ нахождения дефектов. Умеет применять дефектоскопию согласно ГОСТу		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Контроль качества применяемого газообразующего газа			4				
		Радиационная дефектоскопия			4				
		Ультразвуковая дефектоскопия			4				
		Магнитная дефектоскопия			4				
		Капиллярная дефектоскопия			4				
		Пневматическая и гидравлическая проверка швов на проницаемость	Знает способ проверки сварочного соединения гидравлическим прессом. Определяет степень допустимых и недопустимых швов.		4			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Техника безопасности при проведении	Знает основные правила техники безопасности при контроле.		2			Теоретический	Тест,

		методов контроля	Выполняет методы контроля в процессе обнаружения дефектов					й, практический	контрольные задания, практические задания
		П.О. ГОСТ и недопустимые дефекты	Выполняет расшифровку ГОСТа для сварочного соединения. Применяет знания для определения дефектов, в зоне допуска используя таблицу допусков.				6	Практический	практические задания
		П.О.Метод радиационной дефектоскопии	Производит подготовку измерительного оборудования, учитывая способ нахождения дефектов. Выполняет дефектоскопию согласно ГОСТу				12	Практический	практические задания
		П.О. Метод ультразвуковой дефектоскопии					12		
		П.О. Метод магнитной дефектоскопии					6		
		П.О. Метод исправления дефектов	Знает основные способы устранения дефектов механическими и термическими способами. Выполняет операции по устранению дефектов				12	Практический	практические задания