

Рабочая учебная программа по дисциплине/модулю

Сварка и резка электрической дугой

(наименование модуля или дисциплины)

Мамандық 07150500 «Дәнекерлеу ісі»

Специальность 07150500 «Сварочное дело»

Біліктілік 3W07150501 «Газэлектрдәнекерлеуші»

Квалификация 3W07150501 «Газоэлектросварщик»

Форма обучения_дневная_ на базе общего среднего образования

Общее количество часов 528, кредитов 22

Разработчик (-и) Шахметов Т.М.

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**	**8семестр**
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 конструкторскотехнологическую 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 покрытым 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 использование слесарных инструментов		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания

		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	Понимает принцип плавления и переноса металла электрода в изделие Определяет визуальное отличие электродов для разных металлов Знает отличия и применения УОНИ-1355 в промышленности					практический	контрольные задания, практические задания
		Виды сварочного шва и их способы наложения	Знает разновидности и отличие сварных швов. Знает правильность выбора швов для разных конструкций и способа их свариваемости . Знает стандартные виды швов		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	Выбирает режимы для сварки металла на балластном реостате. Выбирает режимы сварки на малогабаритных аппаратах типа piko для стабильного горения дуги. Понимает правильность наложения швов прерывистых , не прерывистых , в		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 положений	Проводит сварку металла встык в нижнем положении.				6	Реализация профессиональ	Профессиональные

			Выполняет подготовку металла под сварку					ных компетенций	практические задания
		П.П Подготовка металла под сварку углового					6	Реализация профессиональ	Профессиональные
		соединения	углового соединения, углового соединения в нижнем положении, таврового соединения, под сварку внахлест . Оценивает состояние аппарата и сварочных материалов согласно поставленным задачам. Выбирает правильный способ сварки и напряжения в соответствии с технологией сварочного соединения. Классифицирует основные процессы каждого соединения в разных положениях.					ных компетенций	практические задания
		П.П Сварка углового соединения в нижнем положений					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Подготовка металла под сварку таврового соединения					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Сварка таврового соединения					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 положении в простых и сложных решетчатых конструкциях.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Сварка сложных решетчатых конструкции					6	Реализация профессиональ ных компетенций	Профессиональные 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 принесоблюдения техники безопасности. Выбирает правильный алгоритм при оказании первой медицинской помощи подверженного 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 планку, 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 резкиэлектрической дугой учитывая все технологические				6	Практический	практические задания

		П.О Резка тонколистового металла без разметки	особенности металла. Выполняет резку тонколистового и толстолистового металла по разметке и без разметки металла. Выполняет разметку согласно технологическому процессу				6	Практический	практические задания
		П.О Резка толстолистового металла без разметки					6	Практический	практические задания
		П.П Резка тонколистового , толстолистового металла по разметке					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Резка труб по разметке	Демонстрирует правильную разметку с использованием поворотных и неповоротных приспособлении Выполняет резку труб ручной дуговой сваркой.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Резка неповоротных труб по разметке					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Резка конструкционных сталей по разметке	Выполняет технологический процесс ручной дуговойрезки простых деталей, узлов иконструкций из конструкционных сталей и средней сложности деталей,узлов, конструкций и трубопроводов изуглеродистых сталей.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Вырезка отверстий в	Выполняет вырезку				6	Реализация	Профессиона

		толстолистовом металле по разметке	отверстии 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 контрольноизмерительных приборов.**	Виды наружных сварочных дефектов	Имеет представление о видах дефектов в сварочном шве, и их влияние на сварочный шов Имеет представление о наружных дефектов: трещин, подрезов, наплывов, кратеров. Знает виды внутренних дефектов: пористость, не провар и их структуру. Имеет визуальное представление о трещинах и прожогах	**4/96**	2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Виды внутренних сварочных дефектов			2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания

		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 металлургии.		2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		Ультразвуковой контроль и способы его применения при обнаружении сварочных дефектов			2			Теоретический, практический	Тест, контрольные задания, практические задания
		П.О Визуальный контроль наружных дефектов	Демонстрирует теоретические знания на практике при визуальном осмотре сварочного шва. Определяет дефекты невооружённом 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 соединении. 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 УШС-3 при резки толстолистового металла					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Измерение внутренних дефектов с помощью рентгеноскопии	Демонстрирует теоритические знания в практике при ознакомлении с рентгеноскопией. Выполняет правильную технологию и использование нужных смазочных материалов при работе с рентгеноскопией. Определяет внутренние дефекты на каких глубинах и на каком расстоянии входящие в допуски или нет.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Исправление дефектов механическим способом					6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания
		П.П Исправление дефектов термическим способом					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**	2			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	Тест
			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 профквадрата	Знает требования к качеству сварочных		2			Теоретический, практический	контрольные задания, практические задания

		Фермы, их назначение и способ контроля качества.	конструкций при ручной дуговой сварке. Умеет грамотно составить технологический процесс при сварке разных конструкций.		2			Теоретический, практический	контрольные задания, практические задания
		П.О Выявление свища и способ его устранения	Определяет требования, предъявляемые к качеству дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Определяет форму и положение свища в зависимости от режима затвердевания. Определяет причины возникновения свища и способы его предупреждения.				6	Практический	практические задания
		П.О Выявление перегрева и способ его устранения	Выполняет правильную настройку аппарата для термического воздействия над металлом, зная его технологические и химические характеристики. Демонстрирует знания по предупреждению перегрева.				6	Практический	практические задания
		П.О Наплывы и неравномерностьшва 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				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания

		П.П Выявление внутренних пор и способ их устранения	учитывая толщину металла. 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
		и способ их устранений	правильную скорость движения электрода и угол его наклона для предупреждения и выявление кратеров. Определяет кратеры и устраняет их механическим и термическим способом.					профессиональных компетенций	льные практические задания
		П.П Обнаружение прожогов и способ его устранения без следа кратера ,свища и т.д	Выполняет правильную настройку аппарата, учитывая толщину металла для предупреждения прожога. Определяет правильный угол наклона и способ движения электродом для предупреждения прожога. Выявляет прожог и устраняет его термическим способом.				12	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания

		П.П Выявление ожога металла и способ его устранения	Определяет правильный зазор между электродом и металлом и длину дуги для предупреждения ожога металла. Определяет степень ожога металла входящие в допуски. Выполняет работы по устранению ожога механическим способом.				6	Реализация профессиональных компетенций	Профессиональные практические задания