Образовательная программа по специальности
«Сварочное дело (по видам)»

Код и профиль образования: **1100000 – Транспорт (по отраслям)**
Специальность: **1114000 – Сварочное дело (пи видам)**
Квалификация: **111404 2 – Электрогазосварщик**
111403 2 – Контролер сварочных работ
111405 3 – Техник

Базовые и профессиональные компетенции	Наименование модуля	Краткий обзор модуля	Результаты обучения и критерии оценки		Дисциплины, формирующие модуль
Базовые компетенции					
БК 1. Применять профессиональную лексику в сфере профессиональной деятельности	БМ 01. Применение профессиональной лексики в сфере профессиональной деятельности	Данный модуль дает возможность получить знания, умения и навыки, необходимые для общения в устной и письменной форме на иностранном языке в профессиональной деятельности. В результате изучения модуля обучающиеся должны освоить основы иностранного языка и профессиональной лексики. При изучении модуля обучающиеся должны владеть лексическим и грамматическим минимумом иностранного языка, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности..	Результат обучения: 1) Владеть терминологией иностранного языка для общения своей профессиональной деятельности.		Профессиональный казахский (русский язык) язык Профессиональный иностранный язык
			Критерии оценки:	1.Знает лексикограмматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения, терминологию по специальности, фонетику иностранного языка. 2. Умеет читать новый лексический материал, переводить со словарем новые лексические единицы. Выполняет, разбор слова, находит (узнает) изученную терминологию иностранного языка в новом тексте.	
			Результат обучения: 2) Владеть техникой перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов.		
			Критерии оценки:	1. Умеет читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности.	

			Результат обучения: 3) Вести профессиональную диалогическую речь на казахском (русском) и иностранном языках.		
			Критерии оценки:	1.Знает лексикограмматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения, терминологию по специальности, базовый курс грамматики. 2.Умеет грамматически верно строить предложения, логически и последовательно высказываться в соответствии с ситуацией, вести диалог в процессе профессионального общения. 3. выполняет - дискуссирует и беседует на заданные темы.	
БК 2. Составлять и оформлять деловые бумаги на государственном языке	БМ 02. Составление деловых бумаг на государственном языке	Данный модуль дает возможность получить знания, умения и навыки при оформлении деловых бумаг на 2-х языках, анализе текстов, связанных с профессиональной деятельностью.	Результат обучения: А) Работать с организационно-распорядительными и информационно-справочными документами с применением компьютерных технологий..		Делопроизводство на государственном языке
			Критерии оценки:	1. Характеризует виды и классификацию документов. 2. Понимает информациорнную и коммуникативную функции документов. 3. Определяет структуру документов 4. Применять основные реквизиты служебных документов. 5. Соблюдает требования, предъявляемые к тексту документа. 6. Работает с организационно-распорядительными и	

				информационно-справовчными документами с применением компьютерных технологий.	
			Результат обучения: Б) Составлять на государственном языке документы, регулирующие трудовые отношения		
			Критерии оценки:	1. Владеет знаниями о документах, регулирующих трудовые отношения, согласно Трудовому кодексу Республики Казахста. 2.Владеет информацией о необходимых условиях трудого договора 3. Составляет на государтвенном языке резюме, автобиографию, характеристику, заявление, жалобу, доверенность, расписку.	
БКЗ. Развивать и совершенствовать физические качества	БМ 03. Развитие и совершенствование физических качеств	Данный модуль дает возможности в совершенствовании физических качеств и связанных с ними способностей, в соблюдении принципов здорового образа жизни и сохранение работоспособности.	Результат обучения: А) Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни.		Физическая культура
			Критерии оценки:	1.Знает основы и правила здорового образа жизни, физиологические основы деятельности систем дыхания, кровообращения и энергообеспечения при мышечных нагрузках. 2. Умеет выполнять комплекс упражнений по общефизической подготовке. 3. выполняет правила здорового образа жизни в повседневной жизни.	
			Результат обучения: Б) Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности.		

			Критерии оценки:	1.Знает правила командных спортивных игр, основы физической нагрузки и способы ее регулирования. 2. Умеет техникой выполнения упражнений. 3. Выполняет - изученные приемы игры и индивидуальные тактические задачи в учебной игре, выполняет контрольные нормативы и тесты, предусмотренные программой	
			Результат обучения: В) Оказывать первую доврачебную медицинскую помощь при травмах и несчастных случаях.		
			Критерии оценки:	1.Знает причины возникновения травм во время занятий физическими упражнениями, способы профилактики травматизма. 2. Умеет оказывать первую медицинскую помощь при травмах.	
БК 4. Понимать правовые основы, осознавать себя и свое место в обществе, толерантно воспринимать социальные, политические, этнические, конфессиональные и культурные различия	БМ 04. Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе	Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для формирования культуры мышления на основе изучения философской картины мира; понимания сущности и предназначения культуры; соблюдения гражданских прав и обязанностей; понимания закономерностей и перспектив развития общества, тенденций развития социально-	Результат обучения: 1) Ориентироваться в наиболее общих философских вопросах.		Основы философии Культурология Основы права Основы социологии и политологии
			Критерии оценки:	1.Владеет основными философскими понятиями. 2.Понимает сущность процесса познания и различные точки зрения на процесс познания в истории философии. 3.Характеризует сущность понятий "диалектика", "законы диалектики", "бытие", "материя", "движение", "пространство и время". 4.Выявляет сущность и	

		политических процессов современного мира. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: основные понятия и закономерности философии; культуры, религии и цивилизации; систему государственно-правовых отношений и явлений; функционирование системы взаимоотношений граждан и других субъектов политики в обществе. При изучении модуля обучающиеся учатся: оперировать основными философскими понятиями; понимать основной вопрос философии и законы диалектики; анализировать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации; проявлять толерантность на основе общечеловеческих нравственных ценностей и гуманистического мировоззрения; отрицать человеконенавистнические, экстремистские, радикальные и террористические идеологии; соблюдать нормы права; ориентироваться в системе		взаимосвязь основных категорий философии. 5.Понимает особенности научной, философской и религиозной картины мира.	
			Результат обучения: 2) Определять соотношение в жизни человека таких философских категорий, как свобода и ответственность, материальные и духовные ценности.		
			Критерии оценки:	1.Осознает степень ответственности личности за сохранение жизни, культуры и окружающей природной среды. 2.Понимает суть социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. 3.Формулирует собственное мнение о соотношении материальных и духовных ценностей в жизни человека. 4.Анализирует различные точки зрения на категории истины и смысла жизни, формулирует собственную точку зрения по данным понятиям.	

		социальных и политических отношений, складывающихся в ходе социального взаимодействия.			
			Результат обучения: 3) Понимать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации.		
			Критерии оценки:	1.Знает историю отечественной культуры, ценности традиционной казахской культуры. 2. Понимает роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации. 3. Характеризует культурные достижения независимого Казахстана.	
			Результат обучения: 4) Понимать морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию.		
			Критерии оценки:	1.Характеризует формы, типы и историю различных культур и цивилизаций. 2.Знает историю и понимает современное состояние мировых и традиционных религий. 3.Отличает экстремистскую радикальную и террористическую идеологию.	
			Результат обучения: 5) Владеть основными понятиями о праве и государственно-правовых явлениях.		

			Критерии оценки:	1.Понимает сущность и основные признаки права. 2.Владеет понятиями и соблюдает принципы законности и правопорядка.	
			Результат обучения: 6) Владеть сведениями об основных отраслях права.		
			Критерии оценки:	1.Понимает правовой статус в формировании личности гражданина в соответствии с положениями Конституции Республики Казахстан. 2.Характеризует методы административного регулирования. 3.Понимает необходимость ответственности за административные и коррупционные правонарушения. 4.Владеет основными положениями гражданского и семейного права. 5.Владеет информацией о видах налогов. 6. Понимает уголовную ответственность и основания его наступления.	
			Результат обучения: 3) Уметь защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.		

			Критерии оценки:	1.Понимает права и обязанности работника согласно Трудовому кодексу. 2. Различает материальную и дисциплинарную ответственность работника и работодателя.	
			Результат обучения: 4) Владеть основными понятиями социологии и политологии.		
			Критерии оценки:	1.Владеет основными политологическими понятиями: власть, политическая система, политический режим, государство, формы государственного правления, формы государственного устройства, политические партии, партийные системы, политическая элита, политическое лидерство, геополитика. 2.Владеет основными социологическими понятиями: социальные отношения, социальные явления, социальные процессы, социальный прогресс. 3.Соотносит общие социальные и политические процессы и отдельные факты.	
			Результат обучения: 5) Понимать международные политические процессы, геополитическую обстановку.		

			Критерии оценки:	1.Понимает место и роль Казахстана в современном мире. 2.Характеризует структуру политической системы Республики Казахстан. 3.Понимает сущность и закономерности функционирования политической культуры.	
БК 5. Понимать основные закономерности и механизмы функционирования современной экономической системы	БМ 05. Применение базовых знаний экономики в профессиональной деятельности	Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для формирования комплексного представления о закономерностях и механизмах функционирования современной экономической системы, о рыночных механизмах и методах государственного регулирования. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: основы экономической теории; общие основы экономических систем;	Результат обучения: 1) Понимать экономические вопросы и основы бизнеса.		Экономика и управление производством
			Критерии оценки:	1.Владеет экономическими терминами, понимает закономерности и принципы рыночной экономики. 2.Владеет основами экономики производства и потребления. 3.Характеризует налоговую политику государства. 4.Понимает источники инфляции и ее последствия.	
			Результат обучения: 2) Определять формы и виды собственности, виды планов, основные экономические показатели предприятия.		

		основы макроэкономики; актуальные проблемы экономики; основные задачи "Зеленой экономики". При изучении модуля обучающиеся учатся: понимать основные экономические вопросы, концептуальные положения теории экономики и основ бизнеса; определять приоритетные направления социально-экономического развития страны.	Критерии оценки:	1.Характеризует основные этапы и содержание планирования. 2.Выполняет необходимые экономические расчеты с применением математических методов. 3.Определяет основные экономические показатели предприятия.	
БК 6. Понимать историю, роль и место Казахстана в мировом сообществе	БМ 06. Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе	Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для развития национального самосознания, понимания сущности и закономерностей исторических событий, происходивших с древности до настоящего времени. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: хронологические границы и сущность основных исторических периодов Казахстана.	Результат обучения: 1) Понимать основные исторические события.		История Казахстана
			Критерии оценки:	1. Демонстрирует знание хронологии и понимания сущность исторических событий, происходивших с древности до настоящего времени. 2. Раскрывает роль и место казахского народа в общетюркской общности, в системе кочевой цивилизации, в развитии историко-культурной общности народов евразийского мира. 3. Понимает сущность и предназначение политических и общественных изменений, происходящих в Республике Казахстан после обретения независимости. 4. Характеризует достижения	

				независимого Казахстана.	
			Результат обучения: 2) Определять причинно-следственные связи исторических событий.		
			Критерии оценки:	1. Определяет основные факты, процессы и явления, отражающие и характеризующие целостность и системность истории Казахстана. 2. Устанавливает связь между историческими событиями. 3. Использует исторические источники.	
Профессиональные модули **Квалификация: «111404 2 – Электрогазосварщик»**					
ПК 1. Выполнять сварку и резку электрической дугой	ПМ 01. Сварка и резка электрической дугой	Данный модуль описывает результативность работы и дает возможность получить навыки и знания, необходимые для подбора металла для сварных конструкций различного назначения, выбора термической обработку металла, определения видов защиты металлических изделий от коррозии; для выполнения сварки и резки электрической дугой конструкций из черных, цветных металлов и сплавов; наплавки в различных пространственных положениях; необходимые для выполнения и чтения чертежей простых сварных	Результат обучения: 1) Выбирать конструкционные материалы для изготовления конструкций и изделий из них в зависимости от назначения и условий эксплуатации		Материаловедение. Специальная технология сварки и резки электрической дугой. Черчение. Электротехника.
			Критерии оценки:	1.Определяет марку материала, из которого изготовлена конструкция или деталь, характеризовать их технологические свойства и химический состав. 2.Читает диаграмму железо-углерод. 3.Анализирует свойства сплава в зависимости от содержания углерода. 4.Дает сравнительный анализ свойств стали и чугуна. 5.Определяет по диаграмме Fe-C структуру железоуглеродистого сплава в зависимости от содержания углерода и температуры.	

		металлических конструкций; для применения электротехнических законов и правил для обеспечения рациональной и безопасной эксплуатации сварочного электрооборудования. При изучении модуля обучающиеся осваивают: свойства, структуру и назначения железоуглеродистых сплавов; назначения и виды термической обработки; свойства, структуру и назначения цветных металлов и сплавов; свойства и назначения инструментальных сталей и твердых сплавов; особенности процессов химической и электрохимической коррозии; свойства, структуру и назначения неметаллических, электроизоляционных и электропроводниковых материалов; организацию рабочего места; техники и технологии выполнения слесарно-сборочных работ; конструктивные элементы сварных соединений и швов, назначения обозначений и маркировки	Результат обучения: 2) Выбирать термическую обработку.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание влияния термической обработки на структуру и свойства материалов и сплавов. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание характерных структур металлов и сплавов в зависимости от их термической обработки. 3.Классифицирует основные процессы и стадии химико-термической обработки металлов и сплавов в зависимости от условий эксплуатации. 4.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание основных параметров термической обработки. 5.Определяет назначение оборудования для проведения химико-термической обработки в зависимости от вида термообработки. 6.Определяет в зависимости от назначения вид термообработки различных материалов.	
			Результат обучения: 3) Выбирать цветные металлы и сплавы для изготовления изделий из них в зависимости от назначения и условий их эксплуатации.		
			Критерии оценки:	1.Определяет по маркировке цветные металлы и сплавы, из которых изготовлено	

		электродов и сварочных материалов; источников питания; оборудования для ручной дуговой сварки; свойства и виды сварочных дуг, способов зажигания дуги; подбор режима сварки; технику и технологии ручной дуговой сварки и резки стали, дуговой сварка чугуна и цветных металлов; технологию сварки конструкций; техники и технологии дуговой резки металлов плавящимся и неплавящимся электродом; высокопроизводительных методов ручной дуговой сварки; техники и технологии плазменной сварки, автоматической и полуавтоматической сварки; принцип действия и условий эксплуатации электросварочных автоматов и полуавтоматов; требования к качеству сварки, дефекты сварных швов и методов их исправления; контрольно-измерительных приборов, их назначения и применения; правила техники безопасности, пожаро- и электробезопасности, норм охраны труда и		изделие, охарактеризовать химический состав и свойства сплава. 2.Анализирует свойства сплава в зависимости от химического состава. 3.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание температуры плавления чистых цветных металлов. 4.Классифицирует сплавы цветных металлов в зависимости от основного компонента.	
			Результат обучения: 4) Определять вид технологической обработки при выборе инструментов для механической обработки деталей по маркировке инструментальных сталей и твердых сплавов.		
			Критерии оценки:	1.Определяет маркировку инструментальных сталей. 2.Выполняет по маркировке инструментальных сталей, сравнительную характеристику их свойств и назначения. 3.Выбирает по технологическому процессу режущий инструмент по маркировке инструментальных сталей.	
			Результат обучения: 5) Определять и подбирать методы защиты изделий от коррозии в зависимости от ее вида.		
			Критерии оценки:	1.Классифицирует вид коррозии в зависимости от внешних воздействий на металл. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание механизма действия	

		окружающей среды; графическому оформлению и изображению чертежей в соответствии со стандартами; основные способы графического изображения предметов; основы технического черчения; основы строительного черчения; основные стандарты на изображение и обозначение сварных швов, прокатного профиля, сварных конструкций; общие правила чтения чертежей; основы электротехники; виды, устройства и принцип работы электрических машин и электронных приборов; методы защиты от короткого замыкания, заземление, зануление; методов расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; правила пуска и остановки электродвигателей, установленных на оборудовании. При изучении модуля обучающиеся учатся: выбирать конструкционные материалы для изготовления конструкций		защитных покрытий для предотвращения коррозии. 3.Определяет вид коррозии, от которого производится защита по представленным защитным материалам, обосновывает выбор метода защиты изделий от коррозии. 4.Выбирает материалы и покрытия для защиты деталей и изделий от коррозии.	
			Результат обучения: 6) Различать виды неметаллических материалов по назначению.		
			Критерии оценки:	1.Классифицирует виды неметаллических материалов по назначению. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание разновидностей неметаллических материалов. 3.Имеют представление о перспективах применения неметаллических материалов в технике. 4.Использует методы получения изделий порошковой металлургии.. 5.Имеет понятие о "пусковом токе".	
			Результат обучения: 7) Различать по маркировке назначение, виды и происхождение электроизоляционных и электропроводниковых материалов.		
			Критерии оценки:	1.Различает по маркировке назначение электроизоляционных и электропроводниковых материалов. 2.Определяет по маркировке	

		и изделий из них в зависимости от назначения и условий эксплуатации; выбирать вид термической обработки; выбирать цветные металлы и сплавы для изготовления изделий из них в зависимости от назначения и условий их эксплуатации; при выборе инструментов для механической обработки деталей, определить по маркировке инструментальных сталей и твердых сплавов, для какой технологической обработке они предназначены; определять и подбирать методы защиты изделий от коррозии в зависимости от ее вида; различать виды неметаллических материалов по назначению; различать по маркировке назначение электроизоляционных и электропроводниковых материалов; сваривать и резать электрической дугой детали простые, средней сложности, аппараты, узлы, конструкции и трубопроводы из металлов и сплавов во всех пространственных		электроизоляционные материалы и выясняет, какое напряжение на пробой они выдерживают.	
			Результат обучения: 8) Готовить металл и материалы к сборке и сварке конструкций.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание организации рабочего места, техники и технологии выполнения слесарно-сборочных операций для подготовки металла и материалов к ручной дуговой сварке; правил техники безопасности, охраны труда, пожарной безопасности. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание конструктивных элементов сварных соединений и швов; назначения, обозначений и маркировки электродов и сварочных материалов; методов сборки и контроля качества выполненных работ. 3.Готовит рабочее место для выполнения слесарно-сборочных операций в соответствии с поставленной задачей. 4.Выполняет ручную правку, гибку пластин, труб; очистку металла; разметку (перенос размеров с чертежа на заготовку) металла; рубку листового металла зубилом, вырубку канавки крейцмейселем и канавочником; резку пластин и труб ножовкой,	

		положениях сварного шва; наплавлять поверхности различной конфигурации; выполнять простые чертежи, эскизы и технические рисунки деталей в соответствии со стандартами; читать чертежи; включать, выключать и эксплуатировать оборудование, оснащенное электрическими приводами; использовать в работе электроизмерительные приборы; читать монтажные и простые принципиальные электрические, структурны схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; пускать и останавливать электродвигатели; ознакомиться с предприятием, его основным оборудованием и выпускаемой продукцией, с условиями, особенностями и видами работ электрогазосварщика, с техникой безопасности и правилам технической эксплуатации оборудования.		труборезом; опиливание ребер и плоскостей пластин, кромок труб согласно технологическим инструкциям. 5.Производит вырубку и разделку зубилом участков недоброкачественного шва под исправление. 6.Выполняет слесарные операции по подготовке металла к сварке в полном объеме и технологической точности. 7.Производит заготовительные операции под сборку и сварку конструкции с учетом минимального расхода металла и материалов согласно технической документации. 8.Собирает пластины различной длины и толщины встык, в угол, втавр, внахлест; собирать трубы и арматурные стержни под сварку соединений. 9.Готовит торцы свариваемого металла под сборку и ручную дуговую сварку конструкции согласно государственным стандартам. 10.Выполняет сборку деталей под сварку в полном объеме, технологической точности в соответствии с инструкционно-технологическими картами. 11.Выполняет визуальный	

				контроль качества подготовленного к сварке и сборке металла. 12.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды.	
			Результат обучения: 9) Готовить рабочее место, инструмент, оборудование для сварки конструкций.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание назначения, видов, устройства, техники и приемов подготовки, правил эксплуатации и обслуживания инструментов, приспособлений, источников питания дуги; структуры, свойств и видов сварочных дуг; сущности тепловых процессов при ручной дуговой сварке; правил техники безопасности, охраны труда, пожарной безопасности. 2.Подготавливает рабочее место к ручной дуговой сварке конструкции в соответствии с экономичностью, безопасностью. 3.Подбирает и подготавливает необходимые инструменты, оборудование и аппаратуру для ручной дуговой сварки. 4.Определяет оптимальную зону для расположения,	

				инструмента, оборудования и аппаратуры согласно санитарным нормам и правилам. 5.Подсоединяет кабели к клеммам источника питания и электрододержателю, показывает приемы удлинения кабеля. 6.Зажигает дугу различными способами и поддерживает ее горение. 7.Выполняет визуальный контроль качества подготовленного рабочего места, инструмента и оборудования. 8.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды.	
			Результат обучения: 10) Производить сборку и сварку конструкций.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание техники и технологии ручной дуговой сварки различных соединений в нижнем положении; наплавки валиков на плоские и цилиндрические поверхности, наплавки при ремонте деталей различной конфигурации и назначения, из низкоуглеродистых сталей, видов материалов для наплавки; свойства, сортамент и маркировку материалов для сварки;	

				способы подбора диаметра электрода в зависимости от толщины металла и марки стали; требования к сварным швам; механических свойств свариваемых металлов и сварных швов; правила подбора термического цикла сварки; причины возникновения сварочных напряжений и методы их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки сложных деталей и конструкций; назначения и условия применения контрольно-измерительных приборов; правил техники безопасности, охраны труда, пожарной безопасности при выполнении сварочных и наплавочных работ. 2.Выполняет установку деталей и заготовок в кондукторы и приспособления 3.Выполняет прихватку деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях, кроме потолочного. 4.Выполняет однослойную сварку листового металла встык, в угол, в тавр, в нахлестку в нижнем положении ниточным швом с манипуляцией. 5.Выполняет многослойные и многопроходные сварные	

				швы различных соединений в нижнем положении. 6.Производит сварку наклонных пластин многослойными швами в стыковых и угловых соединениях. 7.Производит многослойную сварку пластин вертикальными швами, горизонтальными и вертикальными швами без подготовки кромок, горизонтальными и вертикальными швами с подготовкой кромок в стыковых и угловых соединениях. 8.Выполняет однослойную сварку встык в нижнем положении горизонтальными швами. 9. Выполняет однослойную сварку стыковых и угловых швов в наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях. 10.Выполняет наплавку валиков на горизонтальной поверхности (на пластины) ниточным швом с манипуляцией, способами "на себя", " от себя", "слева направо", "справа налево". 11.Выполняет однослойную и многослойную наплавку валиков в нижнем положении, на горизонтальные, наклонные поверхности, на цилиндрические поверхности	

				различными наплавочными материалами; заварку трещин при ремонте простых деталей; прожигание и заплавку отверстий в пластинах и трубах. 12.Выполняет ручную дуговую сварку простых деталей, узлов или конструкций из низкоуглеродистых сталей покрытыми электродами в различных положениях шва. 13.Выполняет контроль качества сварных соединений внешним осмотром. 14.Устраняет при необходимости выявленные дефекты. 15.Выполняет сборку и сварку конструкций с учетом возможных деформаций. 16.Выполняет сварку деталей в полном объеме, технологической точности в соответствии с инструкционно-технологическими картами. 17.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожарной и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды.	
			Результат обучения: 11) Выполнять сварку труб.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание техники, технологии выполнения сварки труб различного диаметра и	

				толщины стенок с поворотом и без поворота с использованием и без использования специальных поворотных устройств; правил техники безопасности, охраны труда, пожарной безопасности при сварке труб. 2.Выполняет сварку поворотных стыков труб с толщиной стенки до 5 миллиметров с применением поворотных приспособлений операционным швом. 3.Выполняет сварку кольцевых швов фланцев. 4.Выполняет сварку поворотных стыков труб с толщиной стенки более 5-12 миллиметров. 5.Осуществляет контроль качества сварного шва на плотность водой и керосином. 6.Выполняет сборку и сварку конструкций с учетом возможных деформаций 7.Устраняет при необходимости выявленные дефекты. 8.Выполняет сварку деталей в полном объеме, технологической точности в соответствии с инструкционно-технологическими картами. 9.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы	

				охраны труда и окружающей среды.	
			Результат обучения: 12) Производить резку конструкций.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание сущности, техники и технологии дуговой резки металла плавящимися и неплавящимися электродами в различных пространственных положениях; правил техники безопасности, охраны труда, пожарной безопасности при выполнении дуговой резки металла. 2.Выполняет прямолинейную резку металла различного назначения и толщины угольным электродом в различных пространственных положениях. 3.Выполняет прямолинейную резку металла различного назначения и толщины металлическим электродом в различных пространственных положениях. 4.Выполняет криволинейную резку металлическим электродом простых деталей по разметке. 5.Производит криволинейную резку угольным электродом простых деталей по разметке. 6.Выполнять контроль качества результата резки	

				металла внешним осмотром. 7.Выполнят резку конструкций с учетом возможных деформаций. 8.Устранять при необходимости выявленные дефекты. 10.Выполняет резку деталей в полном объеме, технологической точности в соответствии с инструкционно-технологическими картами. 9.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды.	
			Результат обучения: 13) Выполнять ручную дуговую сварку высокопроизводительными методами.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание техники и технологии высокопроизводительных методов ручной дуговой сварки; требований к организации рабочего места и безопасности труда. 2.Выполняет ручную дуговую сварку высокопроизводительными методами: сварка спаренными электродами, гребенкой электродов, погруженной дугой, наклонным и лежачим электродом; сварку способом глубокого проплавления, ваннодуговую сварку, сварку	

				трехфазной дугой, сварку короткой дугой, электрошлаковую сварку. 3.Выполняет контроль качества результата резки металла внешним осмотром. 4.Выполняет резку конструкций с учетом возможных деформаций. 5.Устраняет при необходимости выявленные дефекты. 6.Выполняет сварку деталей в полном объеме, технологической точности в соответствии с инструкционно-технологическими картами. 7.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожарной и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды	
			Результат обучения: 14) Обеспечивать качество выполнения сборки и сварки конструкции.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание основных видов испытаний сварных соединений; видов дефектов сварных швов и их классификации; причины образования дефектов, меры по их предупреждению и устранению; способов контроля качества сварных соединений и процесса сварки и резки металла; нормы расхода сварочных материалов; правил техники безопасности, охраны труда,	

				пожарной безопасности при ведении работ. 2.Производит контроль качества заготовок деталей согласно технологической документации. 3.Устраняет при необходимости выявленные дефекты и деформации в свариваемых деталях и конструкциях простых и средней сложности. 4.Производит зачистку сварных швов и околошовной зоны от шлака и брызг. 5.Производит визуальный контроль качества сборки, сварки, резки конструкции, согласно технической документации. 6.Производит проверку сварных швов на плотность.	
			Результат обучения: 15) Выполнять комплексные проверочные сварочные работы.		
			Критерии оценки:	1.Выполняет проверочные работы, включающие резку, сборку, прихватку и сварку деталей, узлов и несложных конструкций. 2.Определяет рациональную последовательность выполнения сварных швов. 3.Выявляет дефекты наружным осмотром. 4.Устраняет при необходимости выявленные дефекты. 5.Выполняет сварку и резку деталей в полном объеме и технологической точности.	

				6.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды	
			Результат обучения: 16) Выполнять производственные электросварочные работы.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание техники и технологии плазменной (микроплазменная) сварки со сквозным проплавлением; особенностей и технологии сварки различных сталей, чугуна, цветных металлов, сплавов; классификации сварных конструкций; особенностей сварки при изготовлении типовых конструкций; видов и технологии автоматической, полуавтоматической, плазменной сварки простых деталей и узлов из конструкционных сталей и средней сложности из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного; устройства, назначения, принципа действия и условий эксплуатации обслуживаемых электросварочных автоматов и полуавтоматов; плазмотрона; назначения и условий применения контрольно- измерительных	

				приборов; требований к организации рабочего места и безопасности труда. 2.Выполняет электросварочные работы и наплавку в период производственно-технологической практики на предприятии в соответствии с содержанием (обзором) модуля профессиональной практики.	
			Результат обучения: 17) Выполнять чертежи графических изображений простых технических объектов.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание основных способов графического изображения деталей, методов и приемов проекционного черчения, технического рисования. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание видов изображений, способов соединения деталей, правил выполнения архитектурно-строительных чертежей, правила выполнения рабочих и сборочных машиностроительных и строительных чертежей несложных деталей и чертежей сварных металлических конструкций. 3.Выполняет чертежи деталей с применением геометрических построений. 4.Выполняет чертеж детали в аксонометрических	

				проекциях. 5.Выполняет технический рисунок сварного соединения, узла металлоконструкции. 6.Выполняет эскиз детали. 7.Выполняет рабочий чертеж детали с применением необходимого разреза (сечения). 8.Выполняет чертежи сварных соединений и узлов металлоконструкций. 9.Выполняет и оформляет чертежи в соответствии с действующей нормативной базой.	
			Результат обучения: 18) Читать чертежи несложных деталей и сварных металлических конструкций.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание правил чтения архитектурно-строительных чертежей, правила выполнения и чтения рабочих и сборочных машиностроительных и строительных чертежей несложных деталей и чертежей сварных металлических конструкций. 2.Читает рабочие машиностроительные чертежи. 3.Читает сборочные машиностроительные чертежи. 4.Читает архитектурно-строительные чертежи. 5.Читает чертежи сварных металлических конструкций.	

			Результат обучения: 19) Применять основные понятия и законы электротехники в практической деятельности.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание определения основных электротехнических величин (тока, напряжения, сопротивления, мощности), их единиц измерения, приборов для измерения этих величин и способов их включения для измерения. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание видов соединений проводников, закона Ома для полной цепи и ее участка, основных параметров переменного тока и способов включения потребителей в звезду и треугольник и область применения этих соединений. 3.Имеет понятие об электромагнетизме и магнитной индукции. 4.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание сути основных понятий и законов электротехники для качественной сборки цепи сварочной дуги, контроля и настройки источников питания сварочной дуги по электроизмерительным приборам. 5.Производит расчеты основных параметров переменного тока.	

			Результат обучения: 20) Освоить принципы работы и устройство сварочного электрооборудования.		
			Критерии оценки:	1. Воспроизводит знания и демонстрирует понимание принципа работы и устройства трансформатора, генератора постоянного тока, выпрямителя; устройство и способы включения трехфазного асинхронного двигателя, способ измерения направления вращения; назначения основной коммутационной и защитной аппаратуры; назначения и устройство защитного и рабочего заземления, способы заземления корпуса и вторичной обмотки сварочного трансформатора. 2. Воспроизводит знания и демонстрирует определение неисправности, возникающие в процессе эксплуатации, как во вторичной сварочной цепи, так и в цепи источника питания, устранять и предотвращать их. 3.Производит расчеты сечения сварочного кабеля по току нагрузки и температуре нагрева, а также в зависимости от длины сварочной линии; методы расчета плавных вставок предохранителей и токовой защиты первичных цепей источников питания сварочной дуги. 4.Классифицирует	

				организационные и технические мероприятия, обеспечивающих безопасность работ при напряжении до 1 кВ в объеме III группы допуска. 5. Воспроизводит знания и демонстрирует понимание правил технической эксплуатации сварочного оборудования.	
			Результат обучения: 21) Знакомиться со спецификой производства		
			Критерии оценки:	1.Демонстрирует понимание организации проведения инструктажей на предприятии по правилам охраны труда, пожарной и электробезопасности, техники безопасности при выполнении электрогазосварочных работ. 2.Демонстрирует понимание инфраструктуру предприятия. 3.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание правил внутреннего трудового распорядка предприятия, поведения на территории предприятия и в производственных помещениях. 4.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание структуры административно-бытового комплекса. 5.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание видов основного оборудования предприятия.	

				6.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание перечня основной продукции, выпускаемой предприятием. 7.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание организации работы и рабочих мест в заготовительных и сварочных цехах. 8.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание правил и умений подготовки металла к сварке и резке. 9.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание требований к работе со сварочным и газорезательным оборудованием и машинами, правилами их обслуживания. 10.Понимает особенности, условия и виды работ электрогазосварщика.	
ПК 2. Выполнять сварку газовым пламенем	ПМ 02.Сварка газовым пламенем	Данный модуль описывает результативность работы, навыки и знания, необходимые для выполнения сварки газовым пламенем элементов конструкции из черных, цветных металлов и сплавов; наплавки в различных пространственных положениях; для безопасного выполнения специалистом основной производственной деятельности; для	Результат обучения: 1) Подготавливать рабочее место, металл и материалы к сборке и сварке конструкции. Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание основных свойств, назначения, способов получения и характеристик кислорода, карбида кальция, ацетилена и других горючие газов, флюсов; марок сварочной проволоки; структуру и характеристики газового пламени; требований к организации рабочего места и	Специальная технология сварки газовым пламенем. Основы метрологии и средств контроля. Основы рыночной экономики. Психология и этика профессиональной деятельности.

		выполнения всех видов сварочных работ в соответствии с документами для упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг; для выполнения находить и применять экономическую информацию для обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; содействующие соблюдению правил профессиональной этики и психологии общения При изучении модуля обучающиеся осваивают: материалы для газовой сварки; оборудование для газовой сварки; назначение, устройства и правила эксплуатации аппаратуры для газовой сварки; технику и технологии сварки газовым пламенем деталей простых, средней сложности и сложных из металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; технику и технологии газовой сварка поворотных труб и цилиндрических сосудов; технологии и особенности газовой		безопасности труда. 2.Выполняет подготовку рабочего места для сборки и сварки конструкции в соответствии с поставленной задачей. 3.Производит правку и очистку металла. 4.Выполняет заготовительные операции под сборку и сварку конструкции с учетом минимального расхода металла согласно технологической документации. 5.Подготавливает торцы свариваемого металла под сборку и сварку конструкции согласно технологической документации. 6.Подбирает и подготавливает сварочные материалы согласно технологической документации. 7.Выполняет сборку деталей под сварку в полном объеме и технологической точности. 8.Выполняет визуальный контроль качества сборки подготовленного к сварке металла. 9.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды.	
			Результат обучения: 2) Подготавливать оборудование и аппаратуру к сборке и сварке		

		сварки углеродистых и легированных сталей, газовой сварки цветных металлов и их сплавов; технологии газопламенной наплавки поверхностей различной конфигурации; контроль качества сварных соединений и швов; правила техники безопасности, пожаро- и электробезопасности, нормы охраны труда и окружающей среды; виды и оценки опасностей; правовые и организационные вопросы охраны труда; основы техники безопасности; основные причины несчастных случаев на производстве; особенности воздействия на биосферу Земли природных и техногенных факторов; экологических проблем современности; законы об охране окружающей среды; основные принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения и истощения природных ресурсов; категории и видов стандартов, экономичного использования всех видов ресурсов; нормативных	конструкции.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание видов, назначения, устройства, принципа действия и правил эксплуатации аппаратуры для газовой сварки металлов, специальных правил по обращению с газовыми баллонами и ацетиленовыми генераторами; требований к организации рабочего места и безопасности труда. 2.Определяет оптимальную зону для расположения, инструмента, оборудования и аппаратуры согласно санитарным нормам и правилам. 3.Проверяет исправность корпуса генератора и загрузочных устройств. 4.Проверяет генератор на герметичность. 5.Проверяет герметичность горелки, предохранительного водяного затвора, надежность присоединения шланга к затвору и горелке. 6.Располагает газовые баллоны в соответствии с инструкцией. 7.Проверяет наличие и исправность манометров и редукторов. 8.Выбирает шланги для кислорода, горючих газов и жидкостей. 9.Выполняет сборку деталей	

		документов по стандартизации; знания о совместимости и взаимозаменяемости продукции; о единой системе измерений; основ экономических знаний; общих принципов организации производственного и технологического процесса; механизма ценообразования на продукцию; формы оплаты труда; общих сведений о психологии; функций, видов, средств общения; принципов ведения партнерской беседы; понятий, истории, назначения этики; этики взаимоотношений в коллективе; норм и правил современного этикета. При изучении модуля обучающиеся учатся: сваривать газовым пламенем детали простые, средней сложности и сложные из металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; наплавлять поверхности различной конфигурации; выполнять основную производственную		под сварку в полном объеме и технологической точности. 10.Выполняет визуальный контроль качества подготовленного к сварке и сборке оборудования. 11.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды	
			Результат обучения: 3) Устанавливать и проверять параметры режима сварки конструкции.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание способов установления режимов сварки в зависимости от конфигурации и толщины свариваемых деталей; правил выбора режима нагрева металла в зависимости от его марки и толщины; при выполнении вертикальных и наклонных швов; требований к организации рабочего места и безопасности труда. 2.Выполняет подбор видов и мощности подогревающего пламени, номер наконечника сварочной горелки в соответствии с толщиной металла. 3.Выбирает присадочный материал. 4.Устанавливает расход горючего газа и кислорода. 5.Выбирает номер наконечника сварочной	

		деятельность; организовывать производственный процесс на основе Закона об охране окружающей среды; понимать и представлять сущность работы, которая позволяет достичь обеспечения взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками); установить оптимальные требования к номенклатуре и качеству продукции в интересах потребителя и государства, в том числе, обеспечивающих ее безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества; установления требований по совместимости, а также взаимозаменяемости продукции; создания системы каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции; рассчитывать доходы, расходы; определять цену себестоимости товара, цену производства,		горелки. 6.Устанавливает термический цикл сварки. 7.Устанавливает и регулирует ь сварочное пламя.	
			Результат обучения: 4) Определять меры для предупреждения деформации при сборке и сварке конструкции.		
			Критерии оценки:	1.Производит сборку конструкции с учетом возможной деформации в соответствии со сборочными и рабочим чертежом и техническими условиями. 2.Производит закрепление деталей и узлов конструкции под сварку. 3.Определяет рациональную последовательность выполнения сварных швов в соответствии с технологической картой.	
			Результат обучения: 5) Производить сборку и сварку конструкции.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание технологии и особенности газовой сварки металлов и сплавов; способов передвижения горелки по шву; техники выполнения сварки нижних, горизонтальных, вертикальных швов, однослойной и многослойной сварки, сварки пламенем повышенной мощности; сварки многопламенной горелкой; сварки сквозным	

		оптовую цену, розничную цену; составлять бизнес-план; объяснять необходимость оплаты налогов; применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; соблюдать речевой этикет, культуру профессиональной деятельности.		валиком; видов деформации при сварке, методы их предупреждения и уменьшения; термической обработки изделий после сварки; технологии сварки листового металла; способов ремонта сварных конструкций; требований к организации рабочего места и безопасности труда. 2.Выполняет качественную сборку конструкции согласно технологической документации. 3.Выполняет закрепление деталей и узлов конструкции под сварку. 4.Выполняет сварку конструкций в соответствии с технологической документацией. 5.Выполняет наплавку валиков на стальных пластинах толщиной 5-8 миллиметров без присадочного материала и присадочной проволоки по прямой, квадрату, кривой, правым и левым видами. 6.Производит прихватки и сварку пластин толщиной 2, 3 и 4 миллиметров встык без скоса кромок плоским и выпуклым швами. 7. Производит прихватки и сварку пластин толщиной до 1 миллиметров с отбортовкой кромок без присадочного материала. 8.Выполняет сварку пластин	

				в тавр толщиной 4-5 мм без скоса кромок сплошным односторонним, сплошным двусторонним и прерывистым швами. 9.Выполняет сварку пластин толщиной 4-5 миллиметров под углом 90 градусов. 10.Выполняет сварку пластин толщиной от 5-10 миллиметров встык с односторонним скосом двух кромок. 11.Выполняет сварку пластин толщиной 12 миллиметров встык с двухсторонним симметричным скосом двух кромок. 12.Выполняет наплавку на вертикальную пластину вертикального валика движением горелки снизу вверх. 13.Выполняет наплавку горизонтального валика. 14.Выполняет сварку пластин встык без скоса кромок. 15.Выполняет сварку пластин с односторонним и двухсторонним скосом кромок. 16.Выполняет наплавку валиков в нижнем и наклонном положениях шва. 17.Выполняет сварку тонколистового металла, сварка металла толщиной более 3 миллиметров встык без скоса кромок, с одно - и	

				двухсторонним скосом кромок. 18.Производит сварку стыков в вертикальном и горизонтальном положениях. 19.Выявляет и устраняет дефекты при сварке. 20.Выполняет однослойную и многослойную наплавки на пластины из низкогоуглеродистой стали; 21.Выполняет многослойную сварка пластин встык с разделкой кромок. 22.Выполняет заварку отверстий и постановка заплат. 23.Выполняет сварку деталей в полном объеме, технологической точности в соответствии с инструкционно-технологическими картами. 24.Выполняет визуальный контроль качества подготовленного к сборке и сварке металла. 25.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды	
			Результат обучения: 6) Выполнять сварку поворотных стыков труб.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание технологии и особенности сварки поворотных труб многослойными швами; требований к организации	

				рабочего места и безопасности труда. 2.Производит сварку поворотных стыков труб, колена из труб под различными углами. 3.Производит сварку цилиндрических сосудов из тонколистовой стали. 4.Приваривает заглушки к трубам. 5.Осуществляет контроль качества сварного шва на плотность водой и керосином. 6.Выполняет сборку и сварку конструкций с учетом возможных деформаций. 7.Устраняет при необходимости выявленные дефекты. 8.Выполняет сварку деталей в полном объеме, технологической точности в соответствии с инструкционно-технологическими картами. 9.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды	
			Результат обучения: 7) Обеспечивать качество выполнения сборки и сварки конструкции.		
			Критерии оценки:	1.Производит контроль качества заготовок деталей согласно технологической документации. 2.Производит зачистку	

				сварных швов и околошовной зоны от шлака и брызг. 3.Выполняет визуальный контроль качества сборки и сварки согласно технологической документации. 4.Производит измерения геометрических размеров швов, формы сварной конструкции. 5.Устраняет, при необходимости, выявленные дефекты и деформации в свариваемых деталях и конструкциях простых и средней сложности.	
			Результат обучения: 8) Выполнять производственные газосварочные работы и газопламенную наплавку.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание технологии и особенности газовой сварки углеродистых и легированных сталей; газопламенной наплавки цветных металлов и сплавов. 2.Выполняет газосварочные работы и газопламенную наплавку в период производственно-технологической практики на предприятии в соответствии с содержанием (обзором) модуля профессиональной практики.	
			Результат обучения: 9) Безопасно выполнять основную производственную деятельность.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание	

				основных причин несчастных случаев на производстве, влияния ультрафиолетового и инфракрасного излучения, электромагнитного и теплового излучения, световойрадиации на организм человека. 1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание правил и техники безопасного ведения работ; правил пожарной и электробезопасности; санитарно-гигиенических норм, вредных веществ, выделяемых при электрогазосварочных работах. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание норм производственной санитарии: состояния воздушной среды в производственных помещениях; производственного освещения, шума и вибрации; вредного излучения и защита от него, вентиляции помещений. 3.Демонстрирует применение индивидуальных защитных средств, средств пожаротушения, оказания первой помощи при производственной травме при выполнении сварочных работ. 4.Воспроизводит знания и	

				демонстрирует понимание соблюдения правил безопасности при работе с неметаллическими материалами.	
			Результат обучения: 10) Организовать производственный процесс на основе Закона об охране окружающей среды.		
			Критерии оценки:	1. Воспроизводит знания и демонстрирует понимание Закона об охране окружающей среды, особенностей воздействия на биосферу Земли природных и техногенных факторов, принципов, методов и средств защиты окружающей среды от загрязнения и истощения природных ресурсов 2. Воспроизводит знания и демонстрирует понимание организации производственного процесса на основе Закона об охране окружающей среды.	
			Результат обучения: 11) Представлять организацию обеспечения взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками).		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание согласования и увязки показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих изделий, сырья и материалов. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умение производить унификацию на основе	

				установления и применения параметрических и типоразмерных рядов. 3.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание процесса унификации на основе базовых конструкций, конструктивно-унифицированных блочно-модульных составных частей изделий.	
			Результат обучения: 12) Представлять правила оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции.		
			Критерии оценки:	1. Воспроизводит знания и демонстрирует понимание установления метрологических норм, правил, положений и требований. 2. Пользуется документами нормативно-технического контроля, сертификации и оценки качества продукции. 3. Определяет требования к технологическим процессам техническими условиями и стандартами.	
			Результат обучения: 13) Представлять организацию установления требований по совместимости и взаимозаменяемости продукции.		
			Критерии оценки:	1.Определяет необходимость системы взаимозаменяемости. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание взаимозаменяемости в машиностроении. 3.Определяет различия между стандартами и	

				техническими условиями.	
			Результат обучения: 14) Представлять организацию системы каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание установления метрологических нормы, правила, положения и требования. 2.Читает коды технико-экономической информации. 3.Осуществляет выбор сварочных материалов и технологий сварки.	
			Результат обучения: 15) Рассчитывать доходы, расходы.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание экономической терминологии, функции денег, банковской системы, причины различий в уровне оплаты труда, основные виды налогов, организационно-правовые формы предпринимательства, виды ценных бумаг, факторы экономического роста, государственное регулирование в Республике Казахстан, законов спроса и предложения. 2.Оценивает собственные экономические действия в качестве потребителя, члена	

				семьи и гражданина 3.Решает задачи по составлению и планированию семейного бюджета. 4.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание государственного бюджета, налогообложения и налоговой грамотности, монополии и антимонопольном законодательстве, конкуренции и ее видах. 5.Составляет график спроса и предложения, анализирует графики изменения спроса и предложения. 6.Определяет цену равновесия спроса и предложения. 7.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание основных теоретических положений экономической науки.	
			Результат обучения: 16) Определять цену себестоимости товара, цену производства, оптовую цену, розничную цену.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание рентабельности предприятия, себестоимости производства. 2.Составляет и вносит в таблицу стоимость основных фондов.	
			Результат обучения: 17) Осуществлять профессиональное общение с соблюдением норм и правил делового этикета.		

			Критерии оценки:	1.Понимает основные этические нормы общения с коллегами, администрацией, партнерами в процессе производства . 2.Дает психологическую характеристику особенностям личности, их проявлениям в поведении и профессиональной деятельности;. 3.Аргументировано отстаивает свою точку зрения в корректной форме. 4.Поддерживает деловую репутацию, создает и соблюдает имидж делового человека.	
			Результат обучения: 18) Использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.		
			Критерии оценки:	1.Оценивает свое поведение с нравственной точки зрения. 2.Взаимодействует в группе, воспринимает социально-ролевое общение. 3.Применяет знания психологии общения, конфликтологии в процессе межличностного общения. 4.Демонстрирует умение предотвращать конфликтные ситуации в решении проблем, возникающих в процессе трудовой деятельности.	
			Результат обучения: 19) Соблюдать речевой этикет, культуру профессиональной деятельности.		
			Критерии оценки:	1.Использует различные формы обращения, изложения просьб,	

				выражения признательности, способов аргументации в производственных ситуациях. 1.Передает информацию устно и письменно с соблюдением требований культуры речи. 2.Осуществляет поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач	
ПК 3 Выполнять сварку в среде аргона	ПМ 03. Сварка в среде аргона	Данный модуль описывает результативность работы, навыки и знания, необходимые для выполнения работ по выполнению сварки сталей, цветных металлов, их сплавов и разнородных металлов в среде аргона. При изучении модуля обучающиеся осваивают: особенности подготовку металла и материалов к сварке в среде аргона; процессы настройки оборудования, подачи газа, установки параметров режима сварки, зажигания дуги; особенности сварки простых конструкций из алюминия, меди и их сплавов, никеля, титана, углеродистых, конструкционных и коррозионностойких сталей, правила техники безопасности, пожаро- и электробезопасности,	Результат обучения: 1) Подготавливать металл, материалы, рабочее место, оборудование, аппаратуру к сборке конструкций и сварке.		Специальная технология сварки в среде аргона.
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание особенностей процессов подготовки металла, материалов, рабочее место к сварке, настройки оборудования, подачи газа; требований к безопасности труда. 2.Подготавливает металл, материалы, рабочее место, оборудование, аппаратуру к сборке конструкций и сварке. 3.Выполняет сборку конструкции для сварки. 4.Выполняет визуальный контроль качества подготовки. 5.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды.	
			Результат обучения: 2) Зажигать дугу.		

		нормы охраны труда и окружающей среды. При изучении модуля обучающиеся учатся: подготавливать металл, материалы, рабочее место, оборудование, аппаратуру к сборке конструкций и сварке; зажигать дугу, используя вольфрамовые электроды; сваривать вручную простые детали и конструкции из алюминия, меди и их сплавов, никеля, титана, углеродистых, конструкционных и коррозионностойких сталей в среде аргона.	Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание процесса установки параметров режима сварки, зажигания дуги; требований к организации безопасности труда. 2.Устанавливает параметры режима сварки 3.Зажигает дугу вольфрамовым электродом. 4. Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды	
			Результат обучения: 3) Сваривать простые детали.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание технологии сварки вручную простых конструкций из алюминия, меди и их сплавов, никеля, титана, углеродистых, конструкционных и коррозионностойких сталей в среде аргона; требований правил техники безопасности, пожаро- и электробезопасности, норм охраны труда и окружающей среды. 2.Сваривает вручную простые детали и конструкции из алюминия, меди и их сплавов, никеля, титана, углеродистых, конструкционных и коррозионностойких сталей	

				в среде аргона. 3.Осуществляет визуальный контроль качества сварного шва. 4.Выполняет сварку конструкций с учетом возможных деформаций. 5.Устраняет при необходимости выявленные дефекты. 6.Выполняет сварку деталей в полном объеме, технологической точности в соответствии с инструкционно-технологическими картами. 7.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды	
			Результат обучения: 4) Выполнять курсовую работу.		
			Критерии оценки:	1.Систематизирует полученные знания и практические умения по технологии и технике сварки металлических конструкций электрической дугой и газовым пламенем. 2.Изучает, обобщает и анализирует достаточный объем литературных источников. 3.Выполняет работу самостоятельно, вносит в содержание элементы научной новизны и творчества. 4.Демонстрирует	

				теоретические знания и опыт практической работы по теме работы. 5.Выполняет и оформляет работу в соответствие с требованиями стандартов.	
ПК 4 Выполнять основные виды работ электрогазосварщика	ПМ 04 Выполнение основных видов работ электрогазосварщика	Данный модуль описывает результативность работы, умения и навыки, необходимые для получения квалификации электрогазосварщика. При изучении модуля обучающиеся применят ранее полученные знания по модулям: СМ 2.1.1 Сварка и резка электрической дугой, СМ 2.1.2 Сварка газовым пламенем, а также ознакомятся с основными технологическими процессами сварочного производства предприятия, цеха (подразделения), структуры предприятия; устройством и принципом действия технологических линий и оборудования; слесарной обработкой деталей. При изучении модуля обучающие учатся выполнять электросварочные работы; выполнять наплавку; выполнять газосварочные работы.	Результат обучения: 1) Выполнять наплавку, сварку и резку электрической дугой.		Производственное обучение. Профессиональная практика (практика для получения квалификации 111404 2 – "Электрогазосварщик").
			Критерии оценки:	1.Выполнять осмотр основного и вспомогательного оборудования для сварки и резки, инструмента и приспособлений. 2.Готовить изделия, узлы и соединения под сварку. 3.Производит подогрев деталей при сварке. 4.Производит однослойную сварку легированных сталей во всех пространственных положениях. 5.Производит многослойную сварку легированных сталей во всех пространственных положениях. 6.Производит холодную и горячую сварку чугуна при ремонтных работах. 7.Производит наплавку простых, средней сложности деталей и узлов, сложных деталей и инструмента. 8.Выполняет сварку листовых, решетчатых и трубных конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов. 9.Выполняет неповоротные стыки труб. Соединять трубы	

				из высоколегированных сталей. 10.Соединяет арматурную сталь. 11.Производит плазменную резку средней сложности деталей по разметке вручную. 12.Производит ручное дуговое воздушное строгание средней сложности деталей из различных металлов и сплавов во всех пространственных положения. 13.Производит предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима. 14.Устраняет при необходимости выявленные дефекты. 15.Выполняет сварку и резку конструкций в полном объеме и технологической точности 16.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожарной и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды	
			Результат обучения: 2) Выполнять сварку газовым пламенем.		

			Критерии оценки:	1.Выполняет осмотр основного и вспомогательного оборудования для сварки, инструмента и приспособлений. 2.Выполняет подготовку изделий, узлов и соединений под сварку. 3.Выполняет подготовку газовых баллонов к работе. 4.Демонстрирует умения обслуживать переносные газогенераторы. 5.Выполняет газовую сварку простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей, средней сложности узлов, деталей и поворотных стыков труб из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях, кроме потолочного сварного шва. 6.Выполняет наплавку твердыми сплавами простых неответственных деталей, из низкоуглеродистых и низколегированных сталей. 7.Устраняет раковины и трещины наплавкой в простых отливках и в деталях и узлах средней сложности. 8.Выполняет термическую правку конструкций и деталей (при необходимости).	

				9.Выполняет предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима. 10.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожаро- и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды	
			Результат обучения: 3) Выполнять комплексные производственные электрогазосварочные работы на предприятии.		
			Критерии оценки:	1.Выполняет подготовку металла, основного и вспомогательного оборудования для сварки инструмента и приспособлений к работе. 2.Осуществляет технологический процесс ручной дуговой, сварки простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей. 3.Осуществляет технологический процесс автоматической и полуавтоматической сварки простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов	

				и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей. 4.Осуществляет технологический процесс плазменной сварки простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей. 5.Осуществляет технологический процесс газовой сварки простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей. 6.Выполняет ручное дуговое воздушное строгание деталей средней сложности и сложных из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. 7.Выполняет наплавку раковин и трещин в деталях, узлах и отливках. 8.Выполняет термообработку газовой горелкой сварных стыков после сварки. 9.Выполняет зачистку швов после сварки.	

				10.Соблюдает правила безопасного ведения работ, пожарной и электробезопасности; нормы охраны труда и окружающей среды.	
Профессиональные модули **Квалификация: «111403 2 Контролер сварочных работ»**					
ПК 5. Обеспечивать технику безопасности и охраны труда при проведении контроля качества сварных соединений и конструкций	ПМ 05 Обеспечение техники безопасности и охраны труда при проведении контроля качества сварных соединений и конструкций	Данный модуль дает возможность получить знания, умения и навыки, необходимых для сохранения жизни и здоровья работающих в процессе осуществления ими трудовой деятельности и обеспечении безопасных и здоровых условий труда на рабочих местах.	Результат обучения: 1) Контролировать безопасность условий труда рабочих		Техника безопасности. Охрана труда и основы промышленной экологии.
			Критерии оценки:	1.Знает общие сведения о производственной санитарии; технику безопасности; основы электробезопасности; общие сведения о пожарной безопасности. 2. Умеет соблюдать технику безопасности; оказать первую помощь при производственной травме; соблюдать пожарную безопасность; пользоваться первичными средствами пожаротушения; контролировать безопасность условий труда рабочих.	
			Результат обучения: 2) Профилактика и техническое обслуживание сварочного оборудования.		
			Критерии оценки:	1.Знает назначение и особенности работы элементов и блоков систем управления и их практическое применение в процессах. 2. Умеет анализировать и определять безопасную работу сварочного	

				оборудования.	
ПК 6. Проведение контроля изделий после сварочных работ	ПМ 06 Проведение контроля изделий после сварочных работ	Данный модуль дает возможность получить знания, умения в овладении необходимыми техническими навыками, освоить приемы выполнения контрольных операций, ознакомиться с устройством и работой аппаратуры контроля, с современными методами контроля качества сварки, разрушающими и неразрушающими методами обнаружения и идентификации дефектов внутренних и наружных.	Результат обучения: 1) Контроль сварочных работ		Контроль и оценка изделий.
			Критерии оценки:	1.Знает способы и методы контроля и испытания сварных соединений узлов, изделий и оборудования, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций, способы и методы контроля установок и приборов и методы контроля установок и приборов для ренгено- и гаммаграфирования, цветной, магнитопорошковой и ультразвуковой дефектоскопии, принцип работы электронно-лучевой сварочной установки, рукодящие нормативно-технические документы, государственные и отраслевые стандарты, технические условия, общие положения и правила конроля в пределах выполняемой работы. 2. Умеет выявлять, анализировать, сиситематизипровать виды брака, оформлять соответствующие документы. 3. Приобретает навыки контролера сварных работ. 4. Компетентен производить контроль сварных швов различными методами.	

<table>
<tr>
<td rowspan="8">ПК 7. Проведение испытаний и приемки сварных конструкций</td>
<td rowspan="8">ПМ 07 Проведение испытаний и приемки сварных конструкций профессиональной деятельности</td>
<td rowspan="8">Данный модуль дает возможность получить знания и умения в формировании навыков по производству типовых сварных конструкций: балочных, рамных и решетчатых; негабаритных емкостей и сооружений, сосудов, работающих под давлением, сварных труб, трубопроводов корпусных конструкций и сварных деталей машин, по разработке технологии изготовления сварных конструкций.
Данный модуль дает возможность сформировать знания о сварочных оборудованиях, сварочных установках, обеспечивающих устойчивое горение дуги на всех режимах работы, о требованиях, предъявляемых к сварочному оборудованию и технических характеристиках, о назначении, устройстве и правил эксплуатации газовой арматуры.</td>
<td colspan="2">Результат обучения: 1) Находить и применять необходимую информацию</td>
<td rowspan="8">Испытание и приемка сварных конструкций.
Сварочные оборудования.</td>
</tr>
<tr>
<td>Критерии оценки:</td>
<td>1.Знает основные понятия предметов физики, математики, информатики.
2.Умеет выполнять простейшие математические расчеты, знает разделы механики и электричества, находить нужную информацию.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Результат обучения: 2) Обеспечить безопасное условие труда</td>
</tr>
<tr>
<td>Критерии оценки:</td>
<td>1.Знает общие сведения о производственной санитарии, технику безопасности, основы электробезопасности, общие сведения о пожарной безопасности
2.Умеет соблюдать технику безопасности, оказать помощь при производственной травме, пользоваться первичными средствами пожаротушения.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Результат обучения: 3) Испытание и приемка сварных конструкций</td>
</tr>
<tr>
<td>Критерии оценки:</td>
<td>1.Знает технологию изготовления сварных конструкций, виды технологических операции, сборочно - сварочные приспособления, технологические остнастки, порядок выбора режимов сварки различных типов металлоконструкций, требования к сборочно - сварочныи</td>
</tr>
</table>

				приспособлениям, основные элементы сборочно - сварочных приспособлений, технологию изготовления балок, двутаврового и коробчатого сечений, технологию изготовления рам, технологию изготавления толстостенных сосудов, оборудования современной автоматической линии, область применения сварки трением. 2.Умеет организовывать работы по эксплуатации сварочного оборудования, производить сварку всех типов металлоконструкций.	
			Результат обучения: 4) Находить и применять необходимую информацию		
			Критерии оценки:	1. Знает основные понятия предметов физики, математики, информатики. Умеет выполнять простейшие математические расчеты, знает разделы механики и электричества, находить нужную информацию.	
			Результат обучения: 5) Обеспечить безопасное условие труда		
			Критерии оценки:	1.Знает общие сведения о производственной санитарии, технику безопасности, основы электробезопасности, общие сведения о пожарной безопасности 2.Умеет соблюдать технику	

				безопасности, оказать помощь при производственной травме, пользоваться первичными средствами пожаротушения.	
			Результат обучения: 6) Контроль за правильностью эксплуатации сварочного оборудования		
			Критерии оценки:	1.Знает правила эксплуатации и наладку сварочного оборудования. 2.Умеет организовывать работы по эксплуатации сварочного оборудования.	
ПК 8. Выполнять основные виды работ контролера сварочных работ	ПМ 08 Выполнение основных видов работ по квалификации 111403 2 "Контролер сварочных работ"	Данный модуль дает возможность сформировать знания и получить навыки по производству типовых сварных конструкций: балочных, рамных и решетчатых; негабаритных емкостей и сооружений, сосудов, работающих под давлением, сварных труб, трубопроводов корпусных конструкций и сварных деталей машин, по разработке технологий изготовления сварных конструкций.	Результат обучения: 1) Основные виды контроля сварных швов и соединений		Производственное обучение. Профессиональная практика для получения квалификации "Контролер сварочных работ".
			Критерии оценки:	1.Знает технические требования к качеству сварных соединений и технической документации, основное оборудование для сварки и резки металлов, назначение электроизмерительных приборов и прспособлений для контроля, основные методы контроля сварныз швово, режим сварки, причины дефектов в сварных швов и меры их предупреждения. 2.Умеет контролировать качество сборки под сварку и сварных соединений иезделий, узлов и конструкций из легированных сталей, цветных металлов и сплавов, контролировать соблюдение	

				режимов сварки по приборам и технологии, производить керасиновую пробу и вакуумный контроль сварочных швов, вести учет и отчетность по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.	
			Результат обучения: 2) Основные виды контроля сварных швов и соединений		
			Критерии оценки:	1.Знает технические требования к качеству сварных соединений и технической документации, основное оборудование для сварки и резки металлов, назначение электроизмерительных приборов и прспособлений для контроля, основные методы контроля сварныз швово, режим сварки, причины дефектов в сварных швов и меры их предупреждения. 2.Умеет контролировать качество сборки под сварку и сварных соединений иезделий, узлов и конструкций из легированных сталей, цветных металлов и сплавов, контролировать соблюдение режимов сварки по приборам и технологии, производить керасиновую пробу и вакуумный контроль сварочных швов, вести учет и отчетность по качеству и	

				количеству на принятую и забракованную продукцию.	
МОО 01 Механизация и автоматизация производства	МОО 01 Механизация и автоматизация производства	Данный модуль дает возможность овладеть необходимыми техническими знаниями об автоматизации, устройстве и принципах работы электрических машин, электронных приборов, о наиболее оптимальных формах и характеристиках управления сварочным оборудованием, о техническом обслуживание сварочного оборудования	Результат обучения: 1) Применять знания основ автоматизации производственных процессов		Механизация и автоматизация систем контроля сварных соединений и конструкций.
			Критерии оценки:	1.Знает принципы действия систем автоматического управления и их основные устройства, понятия об автоматической системе регулирования, виды систем управления промышленным оборудованием, требования предъявляемые к системам АУ, передаточные функции замкнутых систем, основные понятия о нелинейных системах и методах их исследования, статические методы анализа и синтеза оптимальных систем (АУ), структурные схемы и графики поиска экстремума, основные понятия и направления системы управления с активным контролем, назначения и квалификация автоматизированной линии сварочных устройств 2. Умеет включать, выключать и эксплуатировать оборудование оснащенное электрическими приводами, соблюдать электробезопасность, выявлять проблемы и принимать решения для их	

				ликвидация	
			Результат обучения: 2) Анализ проблем организации производственного процесса и принятие решений		
			Критерии оценки:	1. Знает как анализировать проблемы рганизации производственных процессов 2. Умеет построения схем автоматизации производственных процессов	
			Результат обучения: В) Обеспечить безопаность условия труда		
			Критерии оценки:	1. Знает общие сведения о производственной санитарии, технику безопаности, основы электробезопаность, общие сведения о пожарной безопаности. 2. Умеет соблюдать технику безопаности, оказать помощь при производственной травме, безопасно производить сварку	
Профессиональные модули **Квалификация: «111405 3 – «Техник»**					
ПК 9. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами	ПМ 09 Выполнение проектирования технологических процессов производства сварных соединений по заданным свойствам	Данный модуль описывает результативность работы и дает возможность получить навыки и знания, необходимые по разработке технологических процессов изготовления деталей и выполнения	Результат обучения: 1) Оперировать основными понятиями и определениями машиностроительного производства.		Основы технологии машиностроения.
			Критерии оценки:	1.Применяет знания основных понятий и определения статики, машиностроительного производства.	

		проектирования технологических процессов сборки сварных соединений. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: основные понятия и определения машиностроительного производства; определения видов изделий; определения производственного и технологического процессов; определения базовых поверхностей и размерных цепей; основы разработки технологического процесса изготовления детали; основы технологии сборки изделий сварными соединениями. При изучении модуля обучающиеся учатся: оперировать основными понятиями и определениями машиностроительного производства; различать виды изделий; классифицировать технологические процессы; определять тип производства по коэффициенту закрепления операций; выполнять проектирование технологических процессов сборки сварных		2.Строит схему жизненного цикла изделий. 3.Знает показатели качества изделий. 4.Классифицирует технологические процессы 5.Определяет типы производства по коэффициенту закрепления операций. 6.Рассчитывает показатели производительности труда.	
			Результат обучения: 2) Различать базовые поверхности и строить размерные цепи.		
			Критерии оценки:	1.Оперирует понятиями о базах и базировании 2.Демонстрирует понимание и умение классифицировать базы. 3.Строит схемы базирования призматических и цилиндрических изделий. 4.Строит размерные цепи деталей.	
			Результат обучения: 3) Разрабатывать технологические процессы изготовления деталей.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание принципа разработки технологического процесса изготовления детали 2.Составляет последовательность технологического процесса изготовления детали.	
			Результат обучения: 4) Выполнять проектирование технологических процессов сборки сварных соединений.		

		конструкций	Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание процесса сборки изделий и сборочных операций. 2.Определяет виды соединений и их характеристики. 3.Проектирует технологический процесс сборки сварных соединений. 4.Различает базовые поверхности и строить размерные цепи; 5.Разрабатывает технологические процессы изготовления деталей.	
ПК 10. Выполнять расчеты прочности механических систем средней сложности	ПМ 10. Выполнение расчетов прочности механических систем средней сложности	Данный модуль описывает результативность работы и дает возможность получить навыки и знания, необходимые по основам теории механизмов и машин, принципам инженерных расчетов и проектирования механических устройств. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают основные понятия статики; элементы кинематики и динамики; основы сопротивления материалов; основы деталей машин; основные понятия о механизмах и машинах; виды и характеры деформаций тел. При изучении модуля	Результат обучения: 1) Выбирать необходимый вид механизма.		Техническая механика.
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание основных понятий и определений технической механики, основные понятия о механизмах и машинах. 2.Определяет взаимодействие кинематических пар, взаимодействие кинематических цепей, основных требований к машинам и деталям машин, устройства и классификации механических передач. 3.Определяет виды и характер деформаций, действительных, предельно-опасных и допускаемых напряжений, методов определения внутренних сил	

		обучающиеся учатся: выполнять расчеты прочности механических систем; выбирать необходимый вид механизма		и сечений. 4.Анализирует конструктивные особенности сборочных единиц механизмов и конструкций.	
			Результат обучения: 2) Выполняет расчет прочности механических систем средней сложности.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание основных положений сопротивления материалов, деталей машин. 2.Выполняет расчеты на срез и смятие. 3.Выполняет расчеты на изгиб и кручение. 4.Выполняет расчеты на прочность при растяжении и сжатии. 5.Рассчитывает угловую скорость ведомых валов по передаточному отношению	
ПК 11. Выполнять подготовку первичной технологической документации и технологического оборудования	ПМ 11. Подготовка первичной технологической документации и технологического оборудования	Данный модуль описывает результативность работы, навыки и знания, необходимые для организации и планирования работы, выполнения подготовки и осуществления технологического процесса изготовления сварных металлических конструкций, для определения нормы времени, нормы выработки, нормы расхода электродов и электроэнергии. При изучении модуля	Результат обучения: 1) Чертить изображения средней сложности металлических конструкций и их узлов.		Инженерная графика. Электрические машины и источники питания сварочной дуги. Техническое нормирование.
			Критерии оценки:	1.Соблюдает правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации. 2.Понимает способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и/или машинной графике 3.Выполняет комплексный чертеж геометрических тел и	

		обучающиеся осваивают порядок составления паспортов на оборудование, инструкций по эксплуатации, ведомостей дефектов, спецификаций, и другой первичной технической документации; требования, предъявляемые к современным электрическим машинам и источникам питания сварочной дуги; особенности работы и эксплуатации электрических машин и источников питания сварочной дуги; понятие единицы работы; определение нормы времени; методы расчета нормы выработки сварщика; методы расчета нормы расхода сварочных материалов и электроэнергии. При изучении модуля обучающиеся учатся: подготавливать первичную технологическую документацию; определять техническое состояние электрических машин и источников питания сварочной дуги; подготавливать технологическое оборудование для		проекций точек, лежащих на их поверхности. 4.Выполняет сборочный чертеж изделия, конструкции. 5.Выполняет расчетно-графическую работу по вычерчиванию узла сварной металлической конструкции. 6.Использует нормативную документацию при выполнении и оформлении чертежей. 7.Вычерчивать изображения в ручной и/или машинной графике.	
			Результат обучения: 2) Читать чертежи сварных металлических конструкций средней сложности и чертежи используемого сварочного оборудования.		
			Критерии оценки:	1.Читает чертежи сварных металлических конструкций средней сложности. 2.Читает чертежи сварочного оборудования. 3.Читает схемы по специальности.	
			Результат обучения: 3) Подготавливать первичную технологическую документацию.		
			Критерии оценки:	1.Выполняет необходимые технические расчеты, разработку несложных проектов и простых схем, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам. 2.Выполняет работу по сбору, обработке и	

		выполнения конкретной задачи; производить простые расчеты нормы выработки и расчета сварочных материалов при выполнении лабораторных, практических работ курсовых и дипломных проектов.		накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации; составлять описания проводимых работ, необходимые спецификации, диаграммы, таблицы, графики и другую техническую документацию. 3.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умение оформлять плановую и отчетную документацию (календарные планы (графики) осмотров, испытаний, проверок и ремонта оборудования, заявок на централизованное выполнение капитальных ремонтов, на получение необходимых для планово-предупредительных и текущих ремонтов материалов, запасных частей, инструмента, паспорта на оборудование, спецификации на запасные части и другую технической документацию); принимать и регистрировать поступающую документацию и корреспонденцию по выполняемой работе, обеспечивать ее сохранность, вести учет прохождения документов и контроль за сроками их исполнения; осуществлять техническое оформление документов; систематизировать,	

				обрабатывать и подготавливать данные для составления отчетов о работе.	
			Результат обучения: 4) Определять техническое состояние электрических машин и источников питания сварочной дуги и подготавливать технологическое оборудование для выполнения конкретной задачи.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание принципа действия трансформаторов и электрических машин; конструкции реактивного и гистерезисного двигателя, шагового двигателя; функций и классификации электроприводов; источников питания сварочной дуги. 2.Составляет принципиальные схемы включения электрических машин и трансформаторов и необходимой пускорегулирующей аппаратуры. 3.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умение выполнять электрические соединения для включения электрических машин. 4.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения осуществлять расчет и выбор необходимого технологического оборудования для конкретного	

				технологического процесса с учетом сварочно-технологических свойств источников питания дуги. 5.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения подбирать параметры сварочного аппарата в соответствии с выбранным источником питания дуги. 6.Владеет методикой расчета времени работы источника питания для сварки. 7.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения устанавливать время работы источника питания для сварки. 8.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения определять продолжительность включения и нагрузки источников питания. 9.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения соблюдать меры безопасности при работе с электрическими машинами и источниками питания.	
			Результат обучения: 5) Производить простые расчеты нормы выработки и расчета сварочных материалов при выполнении лабораторных, практических работ и дипломных проектов.		
			Критерии оценки:	1.Рассчитывает единицу работы на одно сварное изделие. 2.Рассчитывает норму выработки за смену. 3.Рассчитывает расход электроэнергии на один	

				килограмм наплавленного металла. 4.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения выполнять нормирование отдельных работ и технологических процессов сварочного производства	
ПК 12. Выполнять ремонт и наладку, эксплуатировать сварочное оборудование	ПМ 12. Эксплуатация, ремонт и наладка сварочного оборудования	Данный модуль описывает результативность работы, навыки и знания, необходимые для выполнения работ по эксплуатации, ремонту и наладка сварочного оборудования. При изучении модуля обучающиеся осваивают знания законодательной, нормативно-правовой документации, методических материалов по организации ремонта и эксплуатации оборудования; устройства, технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения и режимов работы обслуживаемого оборудования сварочного производства, правил его эксплуатации и ремонта; организации и технологии ремонтных работ; эксплуатационных особенностей, назначения необходимых ремонтных	Результат обучения: 1) Производить настройку и наладку сварочного оборудования.		Эксплуатация, ремонт и наладка сварочного оборудования. Сварочное оборудование.
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание классификации, назначения и характеристики сварочного оборудования; устройства и принципа работы полуавтоматов, автоматов для сварки под флюсом и в среде защитных газов, контактной сварки; устройства и принципа работы аппаратов для электрошлаковой сварки; газовой аппаратуры; оборудования кислородно-ацетиленовой сварки; устройства задания и ввода программ; основные понятия о числовом программном управлении. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание способов монтажа и наладки приборов и средств автоматизации; организации работ по монтажу и сдаче в эксплуатацию смонтированного	

		оснасток, правил осмотра ремонтной оснастки, требований, предъявляемых к ним; порядка и методов планирования работы оборудования; рациональной эксплуатации технологического оборудования; системы планово-предупредительного ремонта; -методов монтажа и ремонта оборудования, организации и технологии ремонтных работ; -проверки и испытания оборудования после ремонта; -правил приемки и сдачи оборудования после ремонта; -передового отечественного и зарубежного опыта ремонтного обслуживания. При изучении модуля обучающиеся учатся: производить настройку и наладку сварочного оборудования; обеспечивать бесперебойную и надежную работу обслуживаемого оборудования, ремонтной оснастки, повышение их сменности, содержание в работоспособном состоянии на требуемом		электрического оборудования, источников питания сварочной дуги; организации службы эксплуатации приборов и систем автоматизации. 3.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание организации и процесса проведения монтажных и наладочных работ приборов и средств автоматизации. 4.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание организации работ по монтажу и наладке сварочного оборудования. 5.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание основных правил эксплуатации электротехнических установок, приборов и средства автоматики. 6.Дает обоснование выбора оборудования, технологической оснастки и инструментов для обеспечения производства сварных конструкций с заданными свойствами. 7.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание организации хранения и использования сварочное оборудование в ходе производственного процесса. 8.Дает обоснование экономического применения автоматических линий. 9.Воспроизводит знания и	

		уровне точности.		демонстрирует понимание последовательности осмотра и выявления основных неисправностей в работе оборудования. 10.Характеризует показатели работоспособности оборудования. 11.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения определять причины возникновения поломки оборудования, контролировать правильность эксплуатации оборудования. 12.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание правил техники безопасности при хранении и использовании сварочного оборудования и технологической оснастки; при наладке сварочного оборудования, при работе на оборудовании и технологических линиях. 13.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умение организовывать рабочее место в соответствии с современными требованиями эргономики.	
			Результат обучения: 2) Выполнять курсовую работу.		
			Критерии оценки:	1.Систематизирует полученные знания и практические умения по видам, назначению,	

				характеристикам, устройству и принципу действия сварочного оборудования, правилам его настройки и наладки. 2.Изучает, обобщает и анализирует достаточный объем литературных источников. 3.Выполняет работу самостоятельно, вносит в содержание элементы научной новизны и творчества. 4.Раскрывает тему работы в полном объеме. 5.Демонстрирует теоретические знания и опыт практической работы по теме работы. 6.Выполняет и оформляет работу в соответствие с требованиями стандартов.	
ПК 13. Выбирать и эксплуатировать средства механизации и автоматизации	ПК 13. Автоматизация производственных процессов и систем управления технологическими процессами	Данный модуль описывает результативность работы, навыки и знания, необходимые для выполнения подготовки и осуществления технологического процесса изготовления сварных металлических конструкций, для организации и планирования работы; для разработки технологических процессов и проектирования изделия; для осуществления контроля качества	Результат обучения: 1) Анализировать технологический процесс как объект управления.		Автоматизация производственных процессов и систем управления технологическими процессами отрасли. Автоматическое регулирование и регуляторы Основы компьютерной технологии.
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание сущности процессов автоматизации производственных процессов. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание основ управления технологическими процессами, основных свойств объектов управления, средств и погрешностей измерения,	

		сварочных работ; для использования прикладных программ для разработки документации и технологических процессов. При изучении модуля обучающиеся осваивают операционную систему; текстовый редактор; электронную таблицу; базы данных; компьютерные сети; графический редактор выполнения чертежей в системе автоматизированного проектирования; механизации, автоматизации производственных процессов и автоматизированной системы управления технологическими процессами отрасли; знания по автоматическому регулированию и регуляторам; назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве; знания -элементов организации автоматического построения производства и управления ими; знания -общего состава и структуры электронных		устройства автоматических регуляторов, исполнительных устройств и вторичных приборов; организации, структуры, основных функций, режимов работы, структурных схем, основных понятий о проектировании и чтении схем автоматизации, условных графических обозначений. 3.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание назначения и особенностей работы элементов и блоков систем управления и их практического применения; основных динамических характеристик элементов и систем; физической сущности изучаемых явлений. 4.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения выбора схемы автоматизации. 5.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения определения наиболее оптимальных формы и характеристик систем управления. 6.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения применения теории автоматического регулирования при составлении структурных и функциональных схем различных систем.	

		машин , технических и программных средств реализации информационных процессов, технологии автоматизированной обработки информации, локальных и глобальных сетей; -знания основ промышленной электроники, датчиков используемые в автоматизированных системах; -знание по промышленным роботам - для сварки. При изучении модуля обучающиеся учатся: настраивать операционные системы использовать прикладные программы для работы с документацией; создавать чертежи в системе автоматизированного проектирования; анализировать технологический процесс как объект управления; делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.		7.Читает и составляет схемы автоматизации технологического процесса, цеха, участка. 8.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения анализировать и выбирать известные системы регулирования применительно к конкретным условиям сварки. 9.Составляет технологическую схему управления технологическими процессами. 10.Измеряет технологические параметры с помощью средств измерений. 11.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения выполнять поверку средств измерения. 12.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения определять режимы работы автоматизированной системы управления технологическими процессами и комплекса технических средств. 13.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание подбора устройства контроля и определения взаимосвязи автоматизированной системы управления технологическими процессами с электронными	

				машинами.	
			Результат обучения: 2) Обосновать выбор элементов автоматических систем управления.		
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание физических основ функционирования типовых элементов систем автоматического управления; устройства и конструкции типовых элементов автоматики и управления; устройства и принципа действия специальных элементов автоматики. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения выбирать элементы автоматики. 3.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения обосновывать выбор элементов автоматики для конкретной системы управления. 4.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения грамотно эксплуатировать элементы автоматики. 5.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание и умения выбора автоматических регуляторов, исполнительных устройств и вторичных приборов для данного технологического	

				процесса. 6.Читает функциональные и электрические схемы.	
			Результат обучения: 3) Настраивать операционные системы.		
			Критерии оценки:	1.Оперирует объектами операционной системы 2.Управляет ресурсами компьютера 3.Изменяет настройки операционной системы	
			Результат обучения: 4) Использовать прикладные программы с документацией.		
			Критерии оценки:	1.Редактирует и оформляет текстовые документы. 2.Создает и редактирует таблицы. 3.Использует информационные технологии для экономических расчетов.	
			Результат обучения: 5) Создавать чертежи в системе автоматизированного проектирования.		
			Критерии оценки:	1.Выполняет чертежи в программах компьютерной графики. 2.Создает двух- и трехмерные чертежи в программах компьютерной графики .для проектной документации.	
			Результат обучения: 6) Использовать компьютерные сети для обмена информацией.		

			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание поиска информации. 2.Работает с электронной почтой. 3.Использует средства телекоммуникаций для получения информации 4.Анализирует показания контрольно- измерительных приборов 5. Обосновывает выбор элементов автоматических систем управления	
ПК 14 Выполнять расчеты и проектирование сварных соединений и конструкций.	ПМ 14. Расчет и проектирование сварных соединений и конструкций	Данный модуль описывает результативность работы, навыки и знания, необходимые для разработки технологических процессов и проектирования сварных соединений и конструкций. При изучении модуля обучающиеся осваивают механические характеристики сварных конструкций; основы расчета сварных конструкций на прочность и выносливость; работа сварных соединений при различных нагрузках и воздействиях; методика расчета и конструирования сварных соединений; компоновка расчетной схемы конструкции; виды сварных конструкций, сварных деталей и узлов	Результат обучения: 1) Рассчитывать и проектировать сварные конструкции.		Расчет и проектирование сварных конструкций
			Критерии оценки:	1.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание методики прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; методов определения основных характеристик сварных соединений; способов снижения сварочных напряжений и деформаций, а также концентрации напряжений в сварных конструкциях. 2.Воспроизводит знания и демонстрирует понимание особенностей работы конструкции при различных условиях нагружения; принципов расчета и рационального проектирования стержневых, листовых металлических	

		машин. При изучении модуля обучающиеся учатся: рассчитывать и проектировать сварные конструкции; оформлять рабочие чертежи несущих конструкций со спецификацией; в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению технической документации; выполнять основные виды работ техника-механика		конструкций при их нагружении; принципов оценки работоспособности конструкций; влияние остаточных сварочных напряжений и деформаций на качество сварных конструкций. 3. Воспроизводит знания и демонстрирует понимание способов расчета угловых, тавровых, нахлесточных, проплавныхсоединений и соединений с накладками. 4.Демонстрирует понимание и умение использовать методы расчета сварных конструкций при различных видах нагружения; методы рационального проектирования сварных конструкций, обеспечивающие наименьшую их материалоемкость. 5.Определяет величины и распределение остаточных сварочных напряжений и деформаций в конструкции. 6.Определяет механические характеристики сварных соединений.	
			Результат обучения: 2) Выполняет курсовую работу.		
			Критерии оценки:	1.Систематизирует полученные знания и практические умения по расчету и проектированию сварных конструкции.	

				2.Изучает, обобщает и анализирует достаточный объем литературных источников. 3.Выполняет работу самостоятельно, вносит в содержание элементы научной новизны и творчества. 4.Раскрывает тему работы в полном объеме. 5.Демонстрирует теоретические знания и опыт практической работы по теме работы. 6.Выполняет и оформляет работу в соответствие с требованиями стандартов.	
ПК 15. Выполнять основные виды работ техника	ПМ 15. Выполнение основных видов работ техника	Данный модуль описывает результативность работы, умения и навыки, необходимые для получения квалификации техника. При изучении модуля обучающие выполняют подготовку и первичной технологической документации и дублируют работу техника.	Результат обучения: 1) Подготовить и составлять первичную технологическую документацию.		Профессиональная практика (Производственно-технологическая практика)
			Критерии оценки:	1.Осуществляет разработку планов и графиков осмотров, испытаний и профилактических ремонтов оборудования, регламентированных положениями. 2.Составляет и оформляет техническую, отчетную документации. 3.Организует составление календарных планов (графиков) осмотров, проверок и ремонта оборудования, заявок на централизованное выполнение капитальных ремонтов, на получение необходимых для планово-	

				предупредительных и текущих ремонтов материалов, запасных частей, инструмента и т.п., составление паспортов на оборудование, спецификаций на запасные части и другой технической документации. 4.Выполняет работу по проведению необходимых технических расчетов, разработке несложных проектов и простых схем, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам. 5.Выполняет работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации. Составляет описания проводимых работ, необходимые спецификации, диаграммы, таблицы, графики и другую техническую документацию.	
			Результат обучения: 2) Дублировать работу техника - механика.		
			Критерии оценки:	1.Организует работу по учету наличия, передачи оборудования. 2.Реализует качественный и своевременный ремонт, модернизацию оборудования, технический контроль состояния,	

				содействует рациональному использованию материалов. 3.Участвует в разработке предложений по планированию, учету рабочих мест, реконструкции оборудования, техническому переоснащению организации, внедрению средств механизации и автоматизации. 4.Определяет оборудование, механизмы, требующие замены, капитального ремонта. Устанавливает порядок произведения ремонтных работ. 5.Принимает участие в пуско-наладочных, экспериментальных и иных работах по внедрению, освоению новой техники, в испытаниях и приеме оборудования. 6.Участвует во внедрении мероприятий по созданию благоприятных и безопасных условий труда. 7.Руководит внедрением и разработкой мероприятий по замене низкоэффективного оборудования более производительным; сокращению частоты внеплановых ремонтов и простоев оборудования, расходов на его ремонт, содержание, восстановление. 8.Осуществляет работы по выявлению оборудования, не использующегося в	

				деятельности предприятия; улучшению использования оборудования; организации ремонтных работ с применением средств механизации труда и внедрения прогрессивных технологий, совершенствованию условий работы. 9.Осуществляет соблюдение правил техники безопасности, охраны труда во время проведения ремонтных работ. 10.Руководит работниками предприятия, находящимися в его подчинении.	
ПМ 16. Выполняет сбор материалов по теме дипломного проекта	ПМ 16. Преддипломная практика	Данный модуль описывает результативность работы, навыки, знания и умения необходимые для получения квалификации техник-механик. При изучении модуля обучающие готовят и систематизируют материалы для выполнения дипломного проекта (работы).	Результат обучения: 1) Подготовить и систематизировать материалы для выполнения дипломного проекта (работы).		Профессиональная практика
			Критерий оценки:	1. Выполняет сбор необходимых материалов по теме дипломного проекта (работе). 2. Участвует в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия; 3. Изучает производственную деятельность предприятия и отдельных его подразделений. 4. Систематизирует и обобщает материалы для выполнения дипломного проекта (работы). 5.Оформляет отчет.	

МОО 02 Модули, определяемые организацией образования	МОО 02 Модули, определяемые организацией образования	Данный модуль дает возможность сформировать знания и получить навыки по использованию компьютерного моделирования, проектированию и конструированию, назначение САПР для выполнения графических работ, преимуществам в использовании САПР для выполнения чертежей, системам АДЕМ, основные сведения и возможности, геометрическим примитивам, графическим формам представления информации, пакетам программного обеспечения системы АДЕМ.	Результат обучения: 1) Применять знания основ машинной графики на предприятий		Машинная графика
			Критерий оценки:	1. Знает математические и алгоритмические основы машинной графики. 2. Знает алгоритмы растровой графики; представление пространственных форм: - геометрические преобразования, алгоритмы удаления скрытых линий и поверхностей; -определение затененных участков: аппаратные средства машинной графики: средства ввода и визуализации изображений: -графические дисплеи; архитектура графических систем 3. Овладеет методами создания реалистических трехмерных изображений 4. Умеет создавать и обосновывать выбор и преобразование математических систем базовой графики с целью их эффективной программно-аппаратной реализации и их исследования средствами ВТ	