

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)
по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение»
направленность (профиль) «Оборудование и технология сварочного производства»
Тип профессиональной деятельности производственно-технологический**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «История» (Б1.Б1)				
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.	Знать: - культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте Уметь: - выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия Владеть: - навыками толерантного восприятия различных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса; - навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия.		
	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.			
	ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.			
РПД «Философия» (Б1.Б2)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Знать: - принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах. Уметь: - использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах. Владеть: - навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.		
	ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует			

	<p>информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p>	<p>необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах. 		
	<p>ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов. 		
	<p>ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, 		

		позволяющего формировать научное мировоззрение.		
	ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать: - принципы аналитического подхода к решению задач. Уметь: - применять принципы аналитического подхода к решению задач. Владеть: - навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач.		
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.	Знать: - культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте. Уметь: - выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия. Владеть: - навыками толерантного восприятия различных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса; - навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия.		
	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.			
	ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.			
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	Знать: - современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов. Уметь: - использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов. Владеть: - навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов.		

	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач. 		
	ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста. 		
	ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные стратегии профессионального развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выстраивать стратегию профессионального развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами построения стратегии профессионального развития. 		
РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б3)				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства. 		

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка. 		
	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести деловую переписку на государственном языке РФ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормами стилеобразования и языкового оформления официально-делового текста; стилистическими приемами и правилами ведения официальной и неофициальной переписки. 		
	ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и закономерности устной публичной речи. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях. 		

РПД «Иностранный язык» (Б1.Б4)

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий. 		
	ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный. <p>Уметь:</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> - анализировать различные источники информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля. 		
	ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными коммуникативными стратегиями. 		

РПД «Психология» (Б1.Б5)

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свою роль в социальном взаимодействии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели. 		
	ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности поведения и интересы других участников при социальном взаимодействии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать особенности поведения и интересы других участников социального взаимодействия. 		
	ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели. 		

	<p>ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать: - идеи других членов команды для достижения поставленной цели. Уметь: - осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p>		
	<p>ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>	<p>Знать: нормы и установленные правила командной работы. Уметь: соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат.</p>		
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p>	<p>Знать: - современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов. Уметь: - использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов. Владеть: - навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов.</p>		
	<p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.</p>	<p>Знать: - основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. Уметь: - принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. Владеть: - инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач.</p>		
	<p>ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории</p>	<p>Знать: - способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p>		

	собственного профессионального роста.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста. 		
	ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные стратегии профессионального развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выстраивать стратегию профессионального развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами построения стратегии профессионального развития. 		
РПД «Культурология» (Б1.Б6)				
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.	<p>Знать: культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте.</p> <p>Уметь: выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками толерантного восприятия различных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса; - навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия. 		
	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.			
	ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.			
РПД «Социология» (Б1.Б7)				
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и	ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свою роль в социальном взаимодействии. <p>Уметь:</p>		

реализовывать свою роль в команде	стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	- определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели. Владеть: - навыками социального взаимодействия в команде.		
	ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.	Знать: - особенности поведения и интересы других участников при социальном взаимодействии. Уметь: - учитывать особенности поведения и интересы других участников социального взаимодействия. Владеть: - навыками взаимодействия с учетом особенностей других участников		
	ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.	Знать: - принципы и правила работы в малой социальной группе. Уметь: - выстраивать продуктивное взаимодействие, с точки зрения понимания различных социологических теорий социального взаимодействия. Владеть: - аналитическими навыками оценки последствий личных действий в социальном взаимодействии и навыками оценки социально-ролевых позиций членов малой социальной группы.		
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Применяет понятия инклюзивной компетентности, знает ее компоненты и структуру; различает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.	Знать: - понятие и сущность инклюзии и инклюзивной компетенции; - отличия понимания медицинской и социальной модели инвалидности. Уметь: - использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. Владеть: - навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.		
	ИУК-9.2. Планирует и может осуществлять профессиональную	Знать:		

	<p>деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p>	<p>- принципы построения социального взаимодействия с людьми, имеющими особые потребности.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять правила инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками использования правил инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями.</p>		
	<p>ИУК 9.3. Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p>	<p>Знать:</p> <p>- принципы построения социального взаимодействия с людьми, имеющими особые потребности.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять правила инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками использования правил инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями.</p>		
<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ИУК-11.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; представляет способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p>	<p>Знать:</p> <p>- нормативно-правовое регулирование профилактики коррупционной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику коррупционной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками профилактики коррупционной деятельности на основе гражданско-правового и уголовного законодательства.</p>		
	<p>ИУК-11.2. Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.</p>	<p>Знать:</p> <p>- основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение коррупции в обществе.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять предусмотренные законом способы нейтрализации коррупционного поведения в социуме.</p> <p>Владеть:</p>		

		- навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антикоррупционном законодательстве.		
	ИУК-11.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	Знать: - принципы выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере. Уметь: - выявлять проявления коррупции в своей профессиональной сфере. Владеть: - навыками выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере.		
РПД «Правоведение» (Б1.Б8)				
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.	Знать: - принципы и методы решения поставленных задач на основе действующих правовых норм. Уметь: - применять существующие правовые нормы в соответствии с запланированными результатами при решении поставленных задач. Владеть: - навыками и методами решения поставленных задач на основе действующих правовых норм.		
	ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	Знать: - основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. Уметь: - презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. Владеть: - методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.		
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИУК-11.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; представляет способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	Знать: - нормативно-правовое регулирование профилактики коррупционной деятельности. Уметь: - применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику коррупционной деятельности. Владеть:		

		- навыками профилактики коррупционной деятельности на основе гражданско-правового и уголовного законодательства.		
	ИУК-11.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.	Знать: - основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение коррупции в обществе. Уметь: - применять предусмотренные законом способы нейтрализации коррупционного поведения в социуме. Владеть: - навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антикоррупционном законодательстве.		
	ИУК-11.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	Знать: - принципы выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере. Уметь: - выявлять проявления коррупции в своей профессиональной сфере. Владеть: - навыками выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере.		
РПД «Основы финансовой грамотности» (Б1.Б9)				
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-10.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	Знать: - основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные); - основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин); - основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, транзакционные издержки,		

		<p>сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др.;</p> <p>- ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса, показатели экономического развития и экономического роста. особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов;</p> <p>- понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетной, налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и индивидов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений;</p> <p>- критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей.</p>		
	<p>ИУК-10.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), механизмы их получения и увеличения;</p> <p>- сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски, связанные с ней, организационно-правовые формы предпринимательской деятельности, отличие частного предпринимательства от хозяйственной деятельности государственных организаций, особенности инновационного предпринимательства: коммерциализация разработок и патентование;</p>		

		<p>- основные финансовые организации (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд России, коммерческий банк, страховая организация, биржа, негосударственный пенсионный фонд, и др.) и принципы взаимодействия индивида с ними;</p> <p>- основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование);</p> <p>- понятия риск и неопределенность, осознает неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере;</p> <p>- виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения;</p> <p>- основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования;</p> <p>- принципы и технологии ведения личного бюджета;</p> <p>- основные виды расходов (индивидуальные налоги и обязательные платежи; страховые взносы, аренда квартиры, коммунальные платежи, расходы на питание и др.), механизмы их снижения, способы формирования сбережений.</p> <p>Уметь:</p> <p>- решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла;</p> <p>- пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией;</p> <p>- выбирать инструменты управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности и ликвидности;</p>		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, а также риски стать жертвой мошенничества; - вести личный бюджет, используя существующие программные продукты; - оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты. 		
РПД «Экономика машиностроительного производства» (Б1.Б10)				
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-10.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы организации производства и организационно-правовые формы предприятия; - основные ресурсы необходимые для осуществления деятельности предприятия; - ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса; - понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; - основы финансовой деятельности предприятия; - методы осуществления оценки экономической эффективности деятельности организации с использованием современных инструментов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять оценку эффективности; - рассчитывать затраты предприятия или проекта; - классифицировать затраты предприятия; - определять эффективность деятельности организации. 		
РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б11)				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, приёмы и методы, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических способностей организма и реализовать их в профессиональной деятельности. 		

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией по организации оптимальной двигательной активности . 		
	<p>ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности. 		
	<p>ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики и технологии по организации здорового образа жизни. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы и средства оздоровления в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здоровьем сберегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни. 		
РПД «Математика» (Б1.Б12)				
<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-1.1.Использует основные физические явления и законы, инженерные знания.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитическую геометрию и линейную алгебру; дифференциальное и интегральное исчисления; дифференциальные уравнения; численные методы; - элементы функционального анализа; теорию вероятностей и математическую статистику; - основные физические явления и законы; - основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять физико-математические методы для решения задач в области мехатроники и робототехники; - применять вероятностно-статистический подход к оценке точности и качества технологических 		
	<p>ИОПК-1.2 Применяет физико-математические расчетные методы, методы проектирования, методы математического анализа и моделирования для решения задач в области технических и технологических комплексов, используя программные системы, предназначенные для математического и имитационного моделирования Mathcad, Matlab и др.</p>			

		<p>процессов, изготавливаемой продукции, измерений и испытаний;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения стандартных программных средств в области мехатроники и робототехники, автоматизации технологических процессов и производств; - аналитической геометрией и линейной алгеброй; теорией вероятностей и математической статистикой; - численными методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений. 		
--	--	--	--	--

РПД «Физика» (Б1.Б13)

<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-1.1.Использует основные физические явления и законы, общинженерные знания.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; - методы математического анализа и моделирования для решения физических задач; - принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы математического анализа и моделирования для решения физических задач; - применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами математического анализа и моделирования для решения физических задач, - методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений, а также методами аналитической геометрии при решении физических задач. 		
	<p>ИОПК-1.2 Применяет физико-математические расчетные методы, методы проектирования, методы математического анализа и моделирования для решения задач в области технических и технологических комплексов, используя программные системы, предназначенные для математического и имитационного моделирования Mathcad, Matlab и др.</p>			

РПД «Химия» (Б1.Б14)

<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-1.1.Использует основные физические явления и законы, общинженерные знания.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Химические положения, законы и сведения, необходимые для применения в конкретной предметной области при изготовлении машиностроительной продукции; - растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; 		
	<p>ИОПК-1.2 Применяет физико-математические расчетные методы, методы проектирования, методы математического анализа и моделирования для решения задач в</p>			

	<p>области технических и технологических комплексов, используя программные системы, предназначенные для математического и имитационного моделирования Mathcad, Matlab и др.</p>	<p>- химическую термодинамику и кинетику: энергетику химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования;</p> <p>- реакционную способность веществ: химию и периодическую систему элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическую связь;</p> <p>- химический практикум;</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать методы и средства химического исследования веществ и их превращений;</p> <p>- выполнять расчеты, необходимые для выполнения лабораторного практикума и осуществлять научный эксперимент, а также иметь навыки самостоятельной работы с учебной, справочной и оригинальной литературой, использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками выполнения основных химических и лабораторных операций; методами определения pH растворов и определения концентраций в растворах, методами синтеза неорганических и простейших органических соединений.</p>		
РПД «Экология» (Б1.Б15)				
<p>ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>ИОПК-3.1. Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности, экологичности и экономичности производственной деятельности</p> <p>ИОПК-3.2.Использует основы экономических знаний, современные методы автоматизированного управления качеством, применяя методы планирования с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла продукции.</p>	<p>Знать:</p> <p>- методы повышения экологичности и безопасности производственной деятельности на всех этапах производства продукции.</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать методы повышения экологичности и безопасности производственной деятельности на всех этапах производства продукции.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками разработки мероприятий по повышению экологичности и безопасности производственной деятельности на всех этапах производства продукции.</p>		

<p>ОПК-7.Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p>ИОПК-7.1. Выбирает оптимальные технологические процессы изготовления продукции, оборудование, характеристики и режимы его работы с точки зрения использования требуемых сырьевых ресурсов</p> <p>ИОПК-7.2. Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности в области сварочного производства</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы экологии, принципы устойчивости биосферы; способы и средства защиты окружающей среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать и осуществлять оценку негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду; -выбирать эффективные решения проблем экологической безопасности; - применять знания основных законов экологии при организации производственного процесса и рационального использования природных ресурсов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения; - навыками проведения мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности в области технических и технологических комплексов. 		
<p>ОПК-10.Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p>	<p>ИОПК-10.1. Планирует мероприятия по защите производственного персонала от опасных и вредных производственных факторов. Использует правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности на рабочих местах.</p> <p>ИОПК-10.2. Проводит контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям, руководствуясь принципами рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - негативные факторы окружающей среды и их влияние на человека; - основы нормирования качества окружающей среды, современные проблемы и методы контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния окружающей среды нормативным требованиям; - применять современные методы по контролю и выбирать эффективные решения проблем экологической безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска и обмена информации в сфере охраны окружающей среды; - методами инженерно-экологических расчетов, навыками анализа полученных результатов по контролю экологической безопасности проводимых работ. 		

РПД «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б16)

<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опасные и вредные производственные факторы, и их действие на человека, основные источники риска в среде обитания; - характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях. 		
	<p>ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне. 		
	<p>ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные причины возникновения опасностей в производственной среде; - способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов. 		
	<p>ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтах; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током. <p>Владеть:</p>		

		- методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим.		
ОПК-10.Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИОПК-10.1. Планирует мероприятия по защите производственного персонала от опасных и вредных производственных факторов. Использует правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности на рабочих местах.	Знать: - негативные факторы окружающей среды и их влияние на человека; - основы нормирования качества окружающей среды, современные проблемы и методы контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ. Уметь: - оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния окружающей среды нормативным требованиям; - применять современные методы по контролю и выбирать эффективные решения проблем экологической безопасности. Владеть: - методами поиска и обмена информации в сфере охраны окружающей среды; - методами инженерно-экологических расчетов, навыками анализа полученных результатов по контролю экологической безопасности проводимых работ.		
	ИОПК-10.2. Проводит контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям, руководствуясь принципами рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов			
РЦД «Информатика» (Б1.Б17)				
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач в профессиональной деятельности	ИОПК-2.1.Собирает, обрабатывает, анализирует и систематизирует научно-техническую информацию при решении задач в области сварочного производства	Знать: - основные методы и средства поиска информации из различных источников и баз данных, информационные технологии для обработки и анализа информации, основные требования информационной безопасности. Уметь: - осуществлять поиск информации из различных источников и баз данных, в том числе с помощью современных информационных технологий, выбирать нужные средства для обработки и анализа информации, соблюдать требования информационной безопасности. Владеть: - основными методами поиска, обработки и анализа информации с использованием современных информационных технологий.		
	ИОПК-2.2. Использует современные информационные технологии, применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области сварочного производства, соблюдая основные требования информационной безопасности			

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1. Анализирует технологические процессы, использует современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов, выбирает функциональные схемы их автоматизации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы современных информационных технологий и программных средств, использующихся для математических и инженерных расчетов и моделирования технологических процессов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать математические и физические задачи с использованием программ для математических и инженерных расчетов; - применять навыки программно-технических средств с целью автоматизации технических и технологических комплексов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками работы с программным обеспечением для математического и имитационного моделирования. 		
	ИОПК-4.2. Применяет навыки программно-технических средств с целью автоматизации сварочного производства, использует программную систему для математического и имитационного моделирования			
ОПК-6.Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-6.1. Выбирает оборудование и типовые технологические процессы для реализации технических и технологических комплексов, используя базы знаний об аналогах и прототипах конструкций при их проектировании.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы информационных технологий, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности, а также принципы и возможности использования автоматизированных систем поиска, хранения и обмена информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять теоретические знания для решения практических задач с использованием возможностей автоматизированных информационных систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основными навыками работы с прикладными программными средствами в области профессиональной деятельности. 		
	ИОПК-6.2. Применяет навыки работы с автоматизированными системами поиска, хранения и обмена информации в области профессиональной деятельности.			
ОПК-14.Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-14.1. Применяет программно-технические средства для построения алгоритмов управления сварочным оборудованием	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные алгоритмические конструкции, принципы алгоритмизации; один или несколько языков программирования: основные операторы и функции языка, структуру программы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять алгоритмы решения задач, представлять их в формализованном виде; 		
	ИОПК-14.2. Разрабатывает и реализует простые алгоритмы и компьютерные программы для моделирования тепловых и			

	термодеформационных процессов при сварке	разрабатывать программы, пригодные для практического применения, на одном из языков программирования. Владеть: - методами алгоритмизации, навыками составления блок-схем при решении задач; методами составления программ, принципами использования элементов программирования в системах для инженерных и математических вычислений, методами отладки составленной программы.		
РПД «Инженерная и компьютерная графика» (Б1.Б18)				
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач в профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Собирает, обрабатывает, анализирует и систематизирует научно-техническую информацию при решении задач в области сварочного производства	Знать: - основные методы, и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач в профессиональной деятельности. Уметь: - использовать современные информационные технологии, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области технологических машин и оборудования, соблюдая основные требования информационной безопасности. Владеть: - методами и средствами получения, хранения, переработки информации в области технологических машин и оборудования, соблюдая основные требования информационной безопасности.		
	ИОПК-2.2. Использует современные информационные технологии, применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области сварочного производства, соблюдая основные требования информационной безопасности			
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1. Анализирует технологические процессы, использует современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов, выбирает функциональные схемы их автоматизации	Знать: - принципы работы современных информационных технологий применительно к используемым технологическим процессам. Уметь: - выбирать функциональные схемы автоматизации технологических процессов при их моделировании. Владеть: - навыками программно-технических средств с целью автоматизации технологических процессов, использования программную систему		
	ИОПК-4.2. Применяет навыки программно-технических средств с целью автоматизации сварочного производства, использует			

	программную систему для математического и имитационного моделирования	для математического и имитационного моделирования.		
ОПК-14.Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-14.1. Применяет программно-технические средства для построения алгоритмов управления сварочным оборудованием	Знать: - основные методы разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.		
	ИОПК-14.2. Разрабатывает и реализует простые алгоритмы и компьютерные программы для моделирования тепловых и термомеханических процессов при сварке	Уметь: - применять программно-технические средства для построения алгоритмов и компьютерных программ. Владеть: - навыками разработки и реализации простых алгоритмов и компьютерных программ для процессов, реализуемых в производстве.		
РПД «Теоретическая механика» (Б1.Б19)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1.Использует основные физические явления и законы, инженерные знания	Знать: – основные понятия и определения, аксиомы, теоремы и законы статики, кинематики и динамики, область их применения для основных используемых при изучении статики, кинематики и динамики моделей; – области применения расчетных методов для основных используемых при изучении статики, кинематики и динамики моделей; методы расчета, для различных механизмов и схем закрепления. Уметь: – соотносить объекты профессиональной деятельности с моделями теоретической механики, выбирать методы их исследования; – выполнять расчеты состояния равновесия твердых тел и конструкций, кинематических параметров для различных случаев движения твердых тел, динамики материальной точки, абсолютно твердого тела, механической системы; – обоснованно выбирать типы закрепления, применяемые для разных схем. Владеть: – навыками самостоятельной работы в области решения инженерных задач на основе применения аксиом и теорем статики, кинематики, теорем и законов сохранения количества движения,		

		момента количества движения, механической энергии; – методами решения инженерных задач на основе применения аксиом и теорем статики, кинематики и динамики; навыками выполнения графических и вычислительных работ для решения задач профессиональной деятельности.		
	ИОПК-1.2 Применяет физико-математические расчетные методы, методы проектирования, методы математического анализа и моделирования для решения задач в области сварочного производства, используя программные системы, предназначенные для математического и имитационного моделирования Mathcad, Matlab и др.	Знать: - физико-математические расчетные методы, методы проектирования, методы математического анализа и моделирования для решения задач в области сварочного производства. Уметь: - использовать программные системы, предназначенные для математического и имитационного моделирования Mathcad, Matlab и др. Владеть: - навыками использования программных систем.		
ОПК-13.Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИОПК-13.1. Владеет стандартными методами проекторочных и проверочных расчетов компонентов и систем сварочного производства ИОПК-13.2. Использует в работе современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении проекторочных и проверочных расчетов компонентов и систем сварочного производства	Знать: - методы расчета компонентов и систем сварочного производства. Уметь: - использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем сварочного производства. Владеть: - современными программными средствами автоматизированного проектирования.		
РПД «Техническая механика» (Б1.Б20)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1.Использует основные физические явления и законы, общинженерные знания	Знать: – основные виды механизмов, их структуру; – общие методы исследования и оптимального проектирования схем механизмов; – назначение, основные характеристики, причины выхода из строя и критерии работоспособности деталей и сборочных единиц. Уметь: – определять основные параметры схем механизмов по заданным условиям работы;		

		<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться ГОСТами и другой нормативной документацией; - правильно выбирать тип механических передач для преобразования одного вида движения в другой; - производить проектировочный и проверочный расчеты узлов и деталей машин; - использовать результаты исследований на испытательных стендах и в условиях реальной эксплуатации; - оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов; - сведениями о применяемых материалах и технологии их изготовления; - методами расчета и конструирования (составление расчетной схемы, проектировочный и проверочный расчеты по основным критериям работоспособности). 		
	ИОПК-1.2 Применяет физико-математические расчетные методы, методы проектирования, методы математического анализа и моделирования для решения задач в области сварочного производства, используя программные системы, предназначенные для математического и имитационного моделирования Mathcad, Matlab и др.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-математические расчетные методы, методы проектирования, методы математического анализа и моделирования для решения задач в области сварочного производства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать программные системы, предназначенные для математического и имитационного моделирования Mathcad, Matlab и др. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования программных систем. 		
ОПК-13.Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	<p>ИОПК-13.1. Владеет стандартными методами проектировочных и проверочных расчетов компонентов и систем сварочного производства</p> <p>ИОПК-13.2. Использует в работе современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении проектировочных и проверочных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета компонентов и систем сварочного производства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем сварочного производства. <p>Владеть:</p>		

	расчетов компонентов и систем сварочного производства	- современными программными средствами автоматизированного проектирования.		
РПД «Технологические процессы в машиностроении» (Б1.Б21)				
ОПК-9.Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИОПК-9.1. Организует внедрение в производство новых образцов технологического оборудования	Знать: - основные технологические процессы и способы внедрения в производство новых образцов технологического оборудования. Уметь: - осуществлять встраивание новых образцов технологического оборудования в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций. Владеть: - навыками встраивания новых образцов технологического оборудования в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.		
	ИОПК-9.2. Осуществляет встраивание новых образцов технологического оборудования в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.			
ОПК-12.Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ИОПК-12.1. Способен обеспечить технологичность изделий в сварочном производстве	Знать: - основные способы обеспечения технологичности изделий в сварочном производстве и методы контроля соблюдения технологической дисциплины. Уметь: - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения. Владеть: - методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.		
	ИОПК-12.2. Способен осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения			
ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров	ИПК – 2.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций любой сложности, трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции	Знать: - методы организации и проведения работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров технологических процессов. Уметь:	40.115 С/01.6	Трудовые действия: -Расчёт и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности - Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство

сварки, с определением состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, материалов, технологической оснастки, приспособлений, оценки трудоемкости	ИПК – 2.2. Проводит работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, подбирает сварочное и вспомогательное оборудование	- проводить работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство. Владеть: - методами организации и проведения работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров технологических процессов.		- Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий Трудовые умения: -Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования -Рассчитывать трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции -Внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и родственными процессам Трудовые знания: - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ (-Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование
	ИПК – 2.3. Анализирует выполнение сварочных работ, условия работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий.			40.115 В/01.5 Трудовые умения: -Производить выбор и апробацию технологических режимов и параметров сварки Трудовые знания: -Методы расчёта экономической эффективности от внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений
ПК-4. Способен осваивать теоретические основы, сущность физических процессов при сварке, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать техническую и технологическую документацию для проектирования и производства сварных конструкций с использованием	ИПК – 4.1. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности	Знать: - теоретические основы, физическую сущность технологических процессов, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать техническую и технологическую документацию для проектирования и производства изделий машиностроения. Уметь: - выбирать базовые технологические процессы для изготовления изделий машиностроения; вспомогательные материалы и инструмент, разрабатывать техническую и технологическую документацию. Владеть:	40.115 С/01.6	Трудовые действия: -Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности Трудовые умения:

современных средств автоматизированного проектирования		- навыками разработки технической и технологической документации при выборе базовых технологических процессов.		-Разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы
	ИПК – 4.2. Определяет необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности		40.115 В/01.5	Трудовые умения: -Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации Трудовые знания: -Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве -Методы расчёта и норм выработки, расхода сварочных материалов, инструмента
	ИПК – 4.3. Организует технологический процесс с использованием средств автоматизированного проектирования.			

РПД «Метрология, стандартизация и сертификация» (Б1.Б22)

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1.Использует основные физические явления и законы, инженерные знания	Знать: - основные физические явления и законы применительно к изготовлению изделий машиностроительного профиля. Уметь: - применять основные физические явления и законы при проектировании и изготовлении изделий машиностроительного профиля, проводить соответствующие расчеты. Владеть: - навыками применения основных физических явления и законы при проектировании и изготовлении изделий машиностроительного профиля, проведения соответствующих расчетов.		
	ИОПК-1.2 Применяет физико-математические расчетные методы, методы проектирования, методы математического анализа и моделирования для решения задач в области сварочного производства, используя программные системы, предназначенные для математического и имитационного моделирования Mathcad, Matlab и др.			
ОПК-11.Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ИОПК-11.1. Владеет методами оценки и контроля качества сварных изделий	Знать: - научные, законодательные, технические и организационные основы метрологии; - методы оценки и обработки результатов измерений; -основы технических измерений параметров процессов и технических систем; - принципы выбора средств измерений. Уметь: - выбирать и использовать методы контроля качества выпускаемой продукции, обеспечивая условия единства измерений;		
	ИОПК-11.2. Выявляет причины несоответствия сварных конструкций техническим требованиям, проводит их анализ и разрабатывать мероприятия по их предупреждению			

		<ul style="list-style-type: none"> - применять методы обработки результатов измерений; - выбирать средства измерений, выполнять технические измерения геометрических параметров изделий машиностроения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами обработки результатов измерений; - навыками выбора и применения средств измерений и контроля геометрических параметров деталей машин. 			
ОПК-12.Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ИОПК-12.1. Способен обеспечить технологичность изделий в сварочном производстве	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы обеспечения надежности изделий машиностроения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками обеспечения повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации. 			
	ИОПК-12.2. Способен осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения				
ПК-3. Способен анализировать документацию по метрологическому сопровождению, контролю и менеджменту качества при выполнении сварочных работ, проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции, предупреждению брака и повышению качества выпускаемых сварных конструкций	ИПК – 3.1. Подготавливает комплект технической документации для производства сварной конструкции любой сложности, анализирует план производственного сварочного участка	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технического регулирования и стандартизации в РФ, международную стандартизацию; - основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия; - принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей машин и соединений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей машин и соединений; - указывать на чертежах требования к точности и качеству поверхностей деталей машин в соответствии со стандартами ЕСКД; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы со стандартами, техническими условиями и другой нормативно-технической документацией в области метрологии, стандартизации и сертификации; 	40.115 С/01.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка комплекта технической документации для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции (изделий, продукции) -Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции -Разработка рабочих инструкции для работников сварочного производства -Разработка документации по менеджменту качества выполнения сварочных работ и изготовлению сварных конструкций (изделий, продукции) <p>Трудовые умения:</p>	
	ИПК – 3.2. Проводит мероприятия по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции, повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной конструкции				
	ИПК – 3.3. Разрабатывает рабочие инструкции для работников сварочного производства, документацию по менеджменту качества выполнения сварочных работ и изготовлению сварных конструкций				

		- навыками решения задач назначения точностных требований и посадок на детали машиностроения.		- Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля -Анализировать причины несоответствия сварных соединений установленным нормам и разрабатывать корректирующие мероприятия по их устранению Трудовые знания: -Виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений -Методы анализа технического уровня и технологий сварочного производства
--	--	---	--	---

РПД «Электротехника и электроника» (Б1.Б23)

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1.Использует основные физические явления и законы, инженерные знания	Знать: - основные физические явления и законы применительно к изготовлению изделий машиностроительного профиля. Уметь: - применять основные физические явления и законы при проектировании и изготовлении изделий машиностроительного профиля, проводить соответствующие расчеты. Владеть: - навыками применения основных физических явления и законы при проектировании и изготовлении изделий машиностроительного профиля, проведения соответствующих расчетов.		
	ИОПК-1.2 Применяет физико-математические расчетные методы, методы проектирования, методы математического анализа и моделирования для решения задач в области сварочного производства, используя программные системы, предназначенные для математического и имитационного моделирования Mathcad, Matlab и др.			
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИОПК-13.1.Владеет стандартными методами проектных и проверочных расчетов компонентов и систем сварочного производства	Знать: - основные законы и положения дисциплин инженерно-механического модуля; основные законы электротехники. Уметь: - решать типовые задачи по основным курсам электротехники, использовать основные законы электротехники при разработке технической документации и оформлении проектно-конструкторских работ. Владеть: - методами проведения различных измерений, используя электротехническое оборудование с целью разработки технической документации.		
	ИОПК-13.2. Использует в работе современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении проектных и проверочных расчетов компонентов и систем сварочного производства			

РПД «Материаловедение» (Б1.Б24)				
ОПК-7.Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИОПК-7.1. Выбирает оптимальные технологические процессы изготовления продукции, оборудования, характеристики и режимы его работы с точки зрения использования требуемых сырьевых ресурсов	Знать: -виды материалов и способы их обработки для назначения необходимых свойств продукции; -основные технологические процессы и необходимое оборудование для изготовления продукции; - современные экологичные и безопасные процессы изготовления продукции.		
	ИОПК-7.2. Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности в области сварочного производства	Уметь: -выбрать оптимальный материал и технологический процесс изготовления изделий; Владеть: -навыками выбора оптимального материала и технологического процесса изготовления изделий.		
ОПК-9.Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИОПК-9.1. Организует внедрение в производство новых образцов технологического оборудования	Знать: - основные технологические процессы и способы внедрения в производство новых образцов технологического оборудования.		
	ИОПК-9.2. Осуществляет встраивание новых образцов технологического оборудования в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.	Уметь: - осуществлять встраивание новых образцов технологического оборудования в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций. Владеть: - навыками встраивания новых образцов технологического оборудования в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.		
ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров сварки, с определением состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования,	ИПК – 2.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций любой сложности, трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции	Знать: -основные виды сварочных материалов; -виды основных материалов и возможность осуществления их сварки; -основные дефекты сварных швов и причины их возникновения; -основные способы выявления макро- и микродефектов сварных швов.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство -Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий Трудовые знания: -Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование
	ИПК – 2.2. Проводит работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, подбирает сварочное и вспомогательное оборудование	Уметь: -выбрать материал и оптимальную технологию изготовления изделия из него; -выявить нарушения в технологии изготовления изделий;		

материалов, технологической оснастки, приспособлений, оценки трудоемкости	ИПК – 2.3. Анализирует выполнение сварочных работ, условия работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий.	-работать со справочно-нормативной документацией. Владеть: -методами анализа и выявления макро- и микродефектов сварных швов для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий.	40.115 В/01.5	Трудовые умения: -Производить выбор и апробацию технологических режимов и параметров сварки
РПД «Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика» (Б1.Б25)				
ОПК-13.Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	<p>ИОПК-13.1.Владеет стандартными методами проектировочных и проверочных расчетов компонентов и систем сварочного производства</p> <p>ИОПК-13.2. Использует в работе современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении проектировочных и проверочных расчетов компонентов и систем сварочного производства</p>	<p>Знать: -термины, определения, классификацию, состав гидро- и пневмоприводов; -принцип действия, классификацию и характеристики объемных насосов; способы и устройства подготовки воздуха; -принцип действия, классификацию и характеристики гидро(пневмо)аппаратуры управления расходом, давлением и направлением потока; -этапы разработки, проектирования и модернизации гидравлических и пневматических приводов технологического оборудования; содержание и виды конструкторско-технологической документации. Уметь: - использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности при расчете и модернизации действующего и проектировании нового технологического оборудования с точки зрения обеспечения его требуемой производительности, надежности, а также точности и качества, получаемых на данном оборудовании изделий. Владеть: - навыками решения конкретных задач, связанных с обеспечением высокой надежности и работоспособности гидропневмоприводов, а также обеспечением требуемого качества при обработке детали на конкретном технологическом оборудовании.</p>		

ПК-1. Способен анализировать конструкторскую и технологическую документацию, разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации	ИПК – 1.1. Проводит экспертизу конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам.	Знать: - основы проведения экспертизы конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам. Уметь: - разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварных конструкций. Владеть: - методами проектирования нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Разработка технических заданий для проектирования специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации Трудовые умения: -Проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ Трудовые знания: - Требования единой системы конструкторской документации -Требования единой системы технологической документации - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ
	ИПК – 1.2. Разрабатывает технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварных конструкций.			
	ИПК – 1.3. Проектирует нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ			
РПД «Теория автоматического управления»(Б1.Б26)				
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач в профессиональной деятельности	ИОПК-2.1.Собирает, обрабатывает, анализирует и систематизирует научно-техническую информацию при решении задач в области сварочного производства	Знать: - основы управления технической системой; требования к разработке структуры технической системы; - понимать способы построения характеристики систем; принципы структурной организации систем. Уметь: - выполнить сравнительный анализ признаков систем; - описать характеристику системы; применять основные методы, способы и средства переработки информации при решении профессиональных задач. Владеть: - навыками расчета некоторых этапов поведения системы.		
	ИОПК-2.2. Использует современные информационные технологии, применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области сварочного производства, соблюдая основные требования информационной безопасности			
РПД «Основы научных исследований» (Б1.Б27)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и	ИОПК-1.1.Использует основные физические явления и законы, общинженерные знания	Знать:		

<p>общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет физико-математические расчетные методы, методы проектирования, методы математического анализа и моделирования для решения задач в области сварочного производства, используя программные системы, предназначенные для математического и имитационного моделирования Mathcad, Matlab и др.</p>	<p>- основные физические законы приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований. Уметь: - формулировать цели и задачи моделирования, применять физико-математические расчетные методы. Владеть: - навыками моделирования, использования программных средств математического и имитационного моделирования.</p>		
<p>ОПК-5.Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учётом стандартов, норм и правил</p>	<p>ИОПК-5.1. Формирует решения проектных задач, учитывая специфику сварочного производства ИОПК-5.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе норм, правил, стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации</p>	<p>Знать: - порядок проведения НИР, оформления результатов исследований, подготовки научно-технических отчетов, научных статей. Уметь: - управлять научным коллективом, составлять план работы, распределять объем работы. Владеть: - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p>		
<p>РПД «Управление инновационной деятельностью» (Б1.Б28)</p>				
<p>ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>ИОПК-3.1. Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности, экологичности и экономичности производственной деятельности ИОПК-3.2.Использует основы экономических знаний, современные методы автоматизированного управления качеством, применяя методы планирования с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла продукции</p>	<p>Знать: - подходы к осуществлению профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня; Уметь: - использовать экономические подходы, экологические и социальные ограничения на всех этапах жизненного уровня; Владеть: - методами и методиками экономических расчетов в области машиностроения с учетом экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня.</p>		
<p>ОПК-8.Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных</p>	<p>ИОПК-8.1. Применяет способы анализа технической эффективности технологических операций сварочного производства и заготовительных операций</p>	<p>Знать: - методы анализа затрат в условиях цифровой трансформации бизнеса на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении.</p>		

подразделений в машиностроении	ИОПК-8.2. Выполняет анализ, обоснования и базовые расчеты способов реализации деятельности производственных подразделений	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать постоянные, переменные и полные затраты в соответствии со стандартами цифровизации и использования современных международных методик. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подходами, методами и методиками анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении. 		
РПД «Цифровизация машиностроения» (Б1.Б29)				
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач в профессиональной деятельности	<p>ИОПК-2.1. Собирает, обрабатывает, анализирует и систематизирует научно-техническую информацию при решении задач в области сварочного производства</p> <p>ИОПК-2.2. Использует современные информационные технологии, применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области сварочного производства, соблюдая основные требования информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику разработки математических моделей технологических процессов; - задачи централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами; - задачи оптимального управления технологическими процессами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять информационно-коммуникационные технологии, достижений отечественной и зарубежной науки в области автоматизации технологических процессов и производств; - проводить исследования электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования; - обосновывать технические требования к электронным устройствам на базе общего технического задания. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментальными программными средствами интерактивных проектирующих систем, актуальных для современного производства; - навыками проектирования простых программных алгоритмов и компьютерных программ. 		
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для	ИОПК-4.1. Анализирует технологические процессы, использует современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации функциональных и интерфейсных связей вычислительных систем с объектами автоматизации; - основные современные информационные технологии передачи и обработки данных; 		

решения задач профессиональной деятельности	процессов, выбирает функциональные схемы их автоматизации	- основы построения управляющих локальных и глобальных сетей. Уметь: - использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Internet; - выбирать средства при проектировании систем автоматизации; - применять методы синтеза цифровых электронных устройств, разрабатывать функциональные схемы.		
	ИОПК-4.2. Применяет навыки программно-технических средств с целью автоматизации сварочного производства, использует программную систему для математического и имитационного моделирования	Владеть: - навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; - навыками проектирования систем автоматизации и управления с применением программно-технических средств для построения систем автоматизации технологических процессов.		
ОПК-6.Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-6.1. Выбирает оборудование и типовые технологические процессы для реализации сварочного производства, используя базы знаний об аналогах и прототипах конструкций при их проектировании	Знать: - порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно технической документации. Уметь: - оформлять результаты выполненных работ в соответствии с действующими стандартами - представлять результаты выполненных работ и исследований в виде статей и презентаций - защищать полученные результаты в формате докладов.		
	ИОПК-6.2. Применяет навыки работы с автоматизированными системами поиска, хранения и обмена информации в области профессиональной деятельности	Владеть: - умением обосновывать результаты выполненных работ и исследований на базе общего технического задания.		
РПД «Бережливое производство» (Б1.Б30)				
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических,	ИОПК-3.1. Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности, экологичности и экономичности производственной деятельности	Знать: - основные мероприятия по повышению безопасности, экологичности и экономичности производственной деятельности. Уметь:		

экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИОПК-3.2.Использует основы экономических знаний, современные методы автоматизированного управления качеством, применяя методы планирования с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла продукции	- использовать основы экономических знаний, современные методы автоматизированного управления качеством, применяя методы планирования с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла продукции. Владеть: - навыками разработки мероприятий по повышению безопасности, экологичности и экономичности производственной деятельности.		
ОПК-8.Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ИОПК-8.1. Применяет способы анализа технической эффективности технологических операций сварочного производства и заготовительных операций ИОПК-8.2. Выполняет анализ, обоснования и базовые расчеты способов реализации деятельности производственных подразделений	Знать: - способы анализа технической эффективности технологических операций технологических процессов машиностроения; Уметь: - выполнять анализ, обоснования и базовые расчеты способов реализации деятельности производственных подразделений. Владеть: - навыками анализа, обоснования и базовых расчетов способов реализации деятельности производственных подразделений.		
ОПК-11.Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ИОПК-11.1. Владеет методами оценки и контроля качества сварных изделий ИОПК-11.2. Выявляет причины несоответствия сварных конструкций техническим требованиям, проводит их анализ и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать: - методы оценки и контроля качества изделий машиностроения. Уметь: - выявлять причины несоответствия сварных конструкций техническим требованиям, проводит их анализ и разрабатывать мероприятия по их предупреждению. Владеть: - методами контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.		
РПД «Источники питания для сварки» (Б1.В.ОД.1)				

ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров сварки, с определением состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, материалов, технологической оснастки, приспособлений, оценки трудоемкости	ИПК – 2.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций любой сложности, трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции	Знать: - техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование; - основные принципы работы источников питания сварочной дуги различных типов; - общие свойства и характеристики источников питания для сварки. Уметь: - правильно выбрать необходимое технологическое оборудование в соответствии с поставленной задачей и условиями работы; - определить техническое состояние и подготовить технологическое оборудование для выполнения конкретной задачи. Владеть: - навыками технического обслуживания, профилактического осмотра и текущего ремонта источников питания для сварки; - навыками сборки сварочной цепи; - навыками наладки режима работы сварочного источника питания.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Расчёт и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности - Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство - Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий Трудовые умения: -Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования -Рассчитывать трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции -Внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам Трудовые знания: - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ -Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование
	ИПК – 2.2. Проводит работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, подбирает сварочное и вспомогательное оборудование		ИПК – 2.3. Анализирует выполнение сварочных работ, условия работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий.	40.115 В/01.5
РПД «Техническая диагностика» (Б1.В.ОД.2)				
ПК-1. Способен анализировать конструкторскую и технологическую документацию,	ИПК – 1.1. Проводит экспертизу конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам.	Знать: - методику проведения экспертизы конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Проведение экспертизы конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам

разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации	ИПК – 1.2. Разрабатывает технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварных конструкций.	документам; основы правил в постановке диагноза поведения системы; методы анализа; - закономерности и ключевые направления развития диагностики машин. Уметь: - разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварных конструкций; - выполнить некоторые виды диагноза поведения системы; применять методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования организовывать профилактический осмотр. Владеть: - некоторыми навыками постановки диагноза поведения системы; - навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования.		- Разработка технических заданий для проектирования специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации Трудовые умения: -Проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ Трудовые знания: - Требования единой системы конструкторской документации -Требования единой системы технологической документации - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ
	ИПК – 1.3. Проектирует нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ			
РПД «Физико-математические основы сварочных процессов» (Б1.В.ОД.3)				
ПК-4. Способен осваивать теоретические основы, сущность физических процессов при сварке, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать техническую и технологическую документации для проектирования и производства сварных конструкций с использованием современных средств автоматизированного проектирования	ИПК – 4.1. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности	Знать: - теорию тепловых процессов, протекающих в металле сварного соединения при сварке плавлением; - основные параметры сварочного термического цикла и методы их расчета в заданных условиях изготовления сварных конструкций. Уметь: - оценивать влияние тепловых процессов на выбор параметров технологии сварки плавлением сварных конструкций, надежных в условиях эксплуатации и экономичных при производстве. Владеть: -навыками выбора оптимальных параметров режимов сварки плавлением, обеспечивающих получение качественных сварных соединений.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: -Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности
	ИПК – 4.2. Определяет необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности		40.115 В/01.5	Трудовые умения: -Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации Трудовые знания:

	ИПК – 4.3. Организует технологический процесс с использованием средств автоматизированного проектирования			-Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве	
РПД «Теория сварочных процессов» (Б1.В.ОД.4)					
ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров сварки, с определением состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, материалов, технологической оснастки, приспособлений, оценки трудоемкости	ИПК – 2.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций любой сложности, трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции	Знать: -влияние металлургических процессов и структурно - фазовых превращений на возможности получения доброкачественного металла сварного соединения при изготовлении сварных конструкций. Уметь: - оценивать влияние химического состава и структуры на выбор параметров технологии сварки плавлением сварных конструкций, - обеспечивать надежность конструкций в условиях эксплуатации и экономической эффективности их производства. Владеть: -навыками расчета параметров структур, получаемых в результате металлургических процессов, структурных и фазовых превращений, соответствующих оптимальным или допустимым условиям протекания тепловых процессов.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Расчёт и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности -Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий Трудовые умения: -Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования Трудовые знания: - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ	
	ИПК – 2.2. Проводит работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, подбирает сварочное и вспомогательное оборудование				40.115 В/01.5
	ИПК – 2.3. Анализирует выполнение сварочных работ, условия работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий.				
РПД «Основы автоматизации сварочных процессов» (Б1.В.ОД.5)					
ПК-1. Способен анализировать конструкторскую и технологическую документацию, разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации	ИПК – 1.1. Проводит экспертизу конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам.	Знать: - основные элементы системы автоматического управления и, исходя из данного выбора, оценивать возможность использования существующих средств автоматизации или их модернизации с целью решения поставленной задачи; - формулировать техническое задание на разработку новых средств автоматизации сварочных процессов. Уметь: - формулировать задачи для автоматизации различных сварочных процессов и оборудования на основе анализа требований к качеству сварного соединения, производительности процесса сварки и условий работы сварщика. Владеть:	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Проведение экспертизы конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам - Разработка технических заданий для проектирования специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации Трудовые умения: - Выполнять расчёты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления,	
	ИПК – 1.2. Разрабатывает технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварных конструкций.				
	ИПК – 1.3. Проектирует нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ				

		- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования навыками наладки простых устройств автоматического управления процессами сварки давлением и плавлением.		средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ Трудовые знания: - Требования единой системы конструкторской документации -Требования единой системы технологической документации - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ
--	--	---	--	---

РПД «Проектирование сварных конструкций» (Б1.В.ОД.6)

ПК-4. Способен осваивать теоретические основы, сущность физических процессов при сварке, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать техническую и технологическую документации для проектирования и производства сварных конструкций с использованием современных средств автоматизированного проектирования	ИПК – 4.1. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности	Знать: - основные операции технологического процесса производства сварных конструкций, виды и содержание маршрутных, маршрутно-операционных и операционных технологических процессов, основные виды технологических документов, применяемое механическое и сварочное оборудование. Уметь: - проектировать и оформлять технологический процесс изготовления сварных конструкций в соответствии с требованиями Единой Системы Технологической Документации (ЕСТД). Владеть: - навыками автоматизированного проектирования сварных конструкций и технологических процессов сварочного производства.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: -Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности Трудовые умения: -Разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы	
	ИПК – 4.2. Определяет необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности			40.115 В/01.5	Трудовые умения: -Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации Трудовые знания: -Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве -Технология производства сварных конструкций (изделий, продукции) различного назначения
	ИПК – 4.3. Организует технологический процесс с использованием средств автоматизированного проектирования.				

РПД «Технологические основы сварки плавлением и давлением» (Б1.В.ОД.7)

ПК-4. Способен осваивать теоретические основы, сущность физических процессов при сварке, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать техническую и технологическую документацию для проектирования и производства сварных конструкций с использованием современных средств автоматизированного проектирования	ИПК – 4.1. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности	Знать: - порядок разработки и реализации мероприятий по внедрению современных технологий. Уметь: - анализировать технологические и производственные процессы с целью разработки технического задания для их совершенствования. Владеть: - навыками по выбору и внедрению специальных видов сварки и оборудования, в том числе сварки давлением и плавлением.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: -Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности Трудовые умения: -Разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работ
	ИПК – 4.2. Определяет необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности			ИПК – 4.3. Организует технологический процесс с использованием средств автоматизированного проектирования.
РПД «САПР в сварке» (Б1.В.ОД.8)				
ПК-1. Способен анализировать конструкторскую и технологическую документацию, разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений, нестандартного	ИПК – 1.1. Проводит экспертизу конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам.	Знать: - стандартные программные средства для решения задач в области автоматизации проектирования, состав систем управления технологическим оборудованием, правила оформления конструкторской документации. Уметь: - выбирать средства при проектировании; реализовывать простые алгоритмы имитационного моделирования;	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Проведение экспертизы конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам - Разработка технических заданий для проектирования специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации Трудовые умения:
	ИПК – 1.2. Разрабатывает технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварных конструкций.			

<p>оборудования, средств автоматизации и механизации</p>	<p>ИПК – 1.3. Проектирует нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ</p>	<p>- использовать основные методы построения математических моделей процессов. Владеть: - навыками работы на компьютерной технике, методами проектирования простых алгоритмов управления и их моделирования, способностью участвовать в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами.</p>	<p>- Выполнять расчёты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ Трудовые знания: - Требования единой системы конструкторской документации -Требования единой системы технологической документации - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ</p>	
<p>РПД «Контроль качества сварных соединений» (Б1.В.ОД.9)</p>				
<p>ПК-3. Способен анализировать документацию по метрологическому сопровождению, контролю и менеджменту качества при выполнении сварочных работ, проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции, предупреждению брака и повышению качества выпускаемых сварных конструкций</p>	<p>ИПК – 3.1. Подготавливает комплект технической документации для производства сварной конструкции любой сложности, анализирует план производственного сварочного участка</p>	<p>Знать: - все технологические и контрольные операции процесса производства сварных конструкций, современное оборудование для обнаружения наружных, внутренних и сквозных дефектов в сварных соединениях. Уметь: - проводить оценку уровня технологии сварочного производства по результатам контроля качества сварных соединений. Владеть: - навыками проведения мониторинга процессов; навыками принятия управленческих решений.</p>	<p>40.115 С/01.6</p> <p>Трудовые действия: -Анализ производственного плана сварочного участка (цеха) - Подготовка комплекта технической документации для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции (изделий, продукции) -Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоёмкости изготовления сварной продукции -Разработка рабочих инструкции для работников сварочного производства -Разработка документации по менеджменту качества выполнения сварочных работ и изготовлению сварных конструкций (изделий, продукции) Трудовые умения: - Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов,</p>	

				<p>включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля</p> <ul style="list-style-type: none"> -Анализировать причины несоответствия сварных соединений установленным нормам и разрабатывать корректирующие мероприятия по их устранению <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений -Нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента, электроэнергии -Методы анализа технического уровня и технологий сварочного производства
	<p>ИПК – 3.2. Проводит мероприятия по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции, повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоёмкости изготовления сварной конструкции</p>		40.115 В/01.5	<p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выполнять расчёты норм расхода сварочных материалов, инструмента и электроэнергии, норм времени (выработки)
	<p>ИПК – 3.3. Разрабатывает рабочие инструкции для работников сварочного производства, документацию по менеджменту качества выполнения сварочных работ и изготовлению сварных конструкций</p>			
РПД «Специальные виды сварки, пайки и газопламенной обработки» (Б1.В.ОД.10)				
<p>ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров сварки, с определением состава и количества</p>	<p>ИПК – 2.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций любой сложности, трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специальные виды сварки, пайки и газопламенной обработки; методы расчета технологических режимов и параметров сварки конструкций любой сложности, трудоёмкости технологического процесса, расхода сварочных материалов и себестоимости сварной конструкции. <p>Уметь:</p>	40.115 С/01.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Расчёт и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности - Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство -Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения

сварочного и вспомогательного оборудования, материалов, технологической оснастки, приспособлений, оценки трудоемкости	ИПК – 2.2. Проводит работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, подбирает сварочное и вспомогательное оборудование	- проводить работы по освоению новых специальных технологических процессов сварки, пайки и газопламенной обработки и внедрению их в производство, подбирать сварочное и вспомогательное оборудование.		необходимости проведения корректирующих мероприятий Трудовые умения: -Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования -Внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам
	ИПК – 2.3. Анализирует выполнение сварочных работ, условия работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий.	Владеть: - методами анализа выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий.		Трудовые знания: - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ -Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование
ПК-4. Способен осваивать теоретические основы, сущность физических процессов при сварке, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать техническую и технологическую документацию для проектирования и производства сварных конструкций с использованием современных средств автоматизированного проектирования	ИПК – 4.1. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности	Знать: - способы определения необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности. Уметь: - определять необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности. Владеть: - навыками организации технологического процесса с использованием средств автоматизированного проектирования.	40.115 В/01.5	Трудовые умения: -Производить выбор и апробацию технологических режимов и параметров сварки
	ИПК – 4.2. Определяет необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности		40.115 С/01.6	Трудовые действия: -Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности
			40.115 В/01.5	Трудовые умения: -Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации

	ИПК – 4.3. Организует технологический процесс с использованием средств автоматизированного проектирования.			Трудовые знания: -Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве -Методы расчёта и норм выработки, расхода сварочных материалов, инструмента -Технология производства сварных конструкций (изделий, продукции) различного назначения
РПД «Производство сварных конструкций» (Б1.В.ОД.11)				
ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров сварки, с определением состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, материалов, технологической оснастки, приспособлений, оценки трудоемкости	ИПК – 2.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций любой сложности, трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции	Знать: - способы производства сварных конструкций; методы расчета технологических режимов и параметров сварки конструкций любой сложности, трудоёмкости технологического процесса, расхода сварочных материалов и себестоимости сварной конструкции. Уметь: - проводить работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, подбирает сварочное и вспомогательное оборудование. Владеть: - методами анализа выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Расчёт и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности - Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство -Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий Трудовые умения: -Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования -Рассчитывать трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции -Внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и родственными процессам Трудовые знания: - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ -Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование
	ИПК – 2.2. Проводит работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, подбирает сварочное и вспомогательное оборудование			40.115 В/01.5

	ИПК – 2.3. Анализирует выполнение сварочных работ, условия работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий.			технологии, рационализаторских предложений и изобретений
ПК-4. Способен осваивать теоретические основы, сущность физических процессов при сварке, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать техническую и технологическую документацию для проектирования и производства сварных конструкций с использованием современных средств автоматизированного проектирования	ИПК – 4.1. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности	Знать: - способы определения необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности. Уметь: - определять необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности. Владеть: - навыками Организации технологического процесса с использованием средств автоматизированного проектирования.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: -Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности Трудовые умения: -Разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы
	ИПК – 4.2. Определяет необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности			40.115 В/01.5
	ИПК – 4.3. Организует технологический процесс с использованием средств автоматизированного проектирования.			
РПД «Средства механизации сварочного производства и технологическая оснастка» (Б1.В.ОД.12)				
ПК-1. Способен анализировать конструкторскую и технологическую документацию,	ИПК – 1.1. Проводит экспертизу конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам.	Знать: - основы выбора и конструирования элементов приспособлений и оснастки; критерии оценки конструкций приспособлений на технологичность.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Проведение экспертизы конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам

разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации	ИПК – 1.2. Разрабатывает технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварных конструкций.	Уметь: - определять технические характеристики сварочной оснастки; выбирать и проектировать современные средства механизации. Владеть: - общей информацией в области применения САПР при проектировании.		- Разработка технических заданий для проектирования специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации Трудовые умения: - Выполнять расчёты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ Трудовые знания: - Требования единой системы конструкторской документации -Требования единой системы технологической документации - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ
	ИПК – 1.3. Проектирует нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ			
ПК-4. Способен осваивать теоретические основы, сущность физических процессов при сварке, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать техническую и технологическую документацию для проектирования и производства сварных конструкций с использованием современных средств автоматизированного проектирования	ИПК – 4.1. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности	Знать: - рациональные области применения сборочно-сварочных и других приспособлений, принципы установки закрепления в них деталей конструкций. Уметь: - выбрать и проектировать современные средства механизации, в наибольшей степени отвечающие особенностям технологического процесса. Владеть: - навыками в выполнении инженерных расчетов при выборе технологического оборудования для сборки, сварки (наплавки) и контроля.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: -Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности Трудовые умения: -Разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы
	ИПК – 4.2. Определяет необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности			
	ИПК – 4.3. Организует технологический процесс с использованием средств автоматизированного проектирования.		40.115 В/01.5	Трудовые умения: -Разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы

				<p>-Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации</p> <p>Трудовые знания:</p> <p>-Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве</p> <p>-Технология производства сварных конструкций (изделий, продукции) различного назначения</p>
--	--	--	--	--

РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИУК-7.1. Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <p>- способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни.</p> <p>Владеть:</p> <p>- умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма.</p>		
	<p>ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p>	<p>Знать:</p> <p>- как применять умения и навыки для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки.</p> <p>Уметь:</p> <p>- самостоятельно применять разнообразные средства в обеспечение работоспособности.</p> <p>Владеть:</p> <p>- умением применять комплекс физических упражнений в свое рабочее и свободное время.</p>		
	<p>ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <p>- возрастные и индивидуальные особенности своего организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- самостоятельно заниматься физической активностью, соблюдать гигиенические основы, планировать режим труда и отдыха.</p> <p>Владеть:</p>		

		- умениями и навыками в организации здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.		
РПД «Технология и оборудование сварки специальных сталей и пластмасс» (Б1.В.ДВ.1.1)				
ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров сварки, с определением состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, материалов, технологической оснастки, приспособлений, оценки трудоемкости	ИПК – 2.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций любой сложности, трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние, перспективы и показатели, характеризующие основные современные технологические процессы сварки; вопросы эксплуатации сварочного технологического оборудования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и разрабатывать технологические процессы сварки, реализовывать их; применять прогрессивные методы эксплуатации технологического сварочного оборудования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технологии сварки, контроля соблюдения параметров технологии сварки и работы сварочного оборудования. 	40.115 С/01.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Расчёт и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности - Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство -Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования -Рассчитывать трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции -Внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ -Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование
	ИПК – 2.2. Проводит работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, подбирает сварочное и вспомогательное оборудование			40.115 В/01.5

	ИПК – 2.3. Анализирует выполнение сварочных работ, условия работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий.			
ПК-4. Способен осваивать теоретические основы, сущность физических процессов при сварке, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать техническую и технологическую документацию для проектирования и производства сварных конструкций с использованием современных средств автоматизированного проектирования	ИПК – 4.1. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности	Знать: - параметры технологии сварки и условия их выбора; теоретические основы сварки и их роль в проектировании технологических процессов. Уметь: - определять необходимые параметры технологии сварки в зависимости от конструктивного оформления сварного стыка; - определять возможные диапазоны изменения параметров технологии сварки. Владеть: - навыками проектирования базовых технологических процессов сварки; навыками выбора технологического сварочного оборудования.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности
	ИПК – 4.2. Определяет необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности		40.115 В/01.5	Трудовые умения: -Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации Трудовые знания: -Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве -Технология производства сварных конструкций (изделий, продукции) различного назначения
	ИПК – 4.3. Организует технологический процесс с использованием средств автоматизированного проектирования.			
РПД «Наплавка, напыление и резка металлов» (Б1.В.ДВ.1.2)				
ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров сварки, с определением состава и количества сварочного и вспомогательного	ИПК – 2.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций любой сложности, трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции	Знать: - современное состояние, перспективы и показатели, характеризующие основные современные технологические процессы сварки; вопросы эксплуатации сварочного технологического оборудования. Уметь: - выбирать и разрабатывать технологические процессы сварки, реализовывать их; применять прогрессивные методы эксплуатации технологического сварочного оборудования. Владеть:	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Расчёт и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности - Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство -Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий Трудовые умения:

<p>оборудования, материалов, технологической оснастки, приспособлений, оценки трудоемкости</p>		<p>- навыками разработки технологии сварки, контроля соблюдения параметров технологии сварки и работы сварочного оборудования.</p>		<p>-Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования -Рассчитывать трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции -Внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам Трудовые знания: - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ -Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование</p>
	<p>ИПК – 2.2. Проводит работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, подбирает сварочное и вспомогательное оборудование</p>		40.115 B/01.5	<p>Трудовые умения: -Производить выбор и апробацию технологических режимов и параметров сварки</p>
	<p>ИПК – 2.3. Анализирует выполнение сварочных работ, условия работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий.</p>			
<p>ПК-4. Способен осваивать теоретические основы, сущность физических процессов при сварке, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать техническую и технологическую документацию для проектирования и производства сварных конструкций</p>	<p>ИПК – 4.1. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности</p>	<p>Знать: - параметры технологии сварки и условия их выбора; теоретические основы сварки и их роль в проектировании технологических процессов. Уметь: - определять необходимые параметры технологии сварки в зависимости от конструктивного оформления сварного стыка; - определять возможные диапазоны изменения параметров технологии сварки. Владеть: - навыками проектирования базовых технологических процессов сварки; навыками</p>	40.115 C/01.6	<p>Трудовые действия: Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>

с использованием современных средств автоматизированного проектирования		выбора технологического сварочного оборудования.	40.115 В/01.5	Трудовые умения: -Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации Трудовые знания: -Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве -Методы расчёта и норм выработки, расхода сварочных материалов, инструмента -Технология производства сварных конструкций (изделий, продукции) различного назначения
	ИПК – 4.2. Определяет необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности			
	ИПК – 4.3. Организует технологический процесс с использованием средств автоматизированного проектирования.			
РПД «Ознакомительная практика» (Б2.У.1)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Знать: - принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах. Уметь: - использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах. Владеть: - навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними.	Знать: круг задач в рамках целеполагания и связи между ними Уметь: определять круг задач в рамках целеполагания и связи между ними		
ПК-1. Способен анализировать конструкторскую и технологическую документацию,	ИПК – 1.1. Проводит экспертизу конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам.	Знать: - основы организации работ и принципы функционирования предприятий машиностроительного профиля Уметь:	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Проведение экспертизы конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам

<p>разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации</p>	<p>ИПК – 1.2. Разрабатывает технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварных конструкций.</p> <p>ИПК – 1.3. Проектирует нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ</p>	<p>- определять состав и базовые технические характеристики применяемого на предприятии технологического оборудования</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами сбора и анализа общей информации в области машиностроения</p>	<p>- Разработка технических заданий для проектирования специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации</p> <p>Трудовые умения:</p> <p>- Выполнять расчёты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p> <p>-Проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ</p> <p>Трудовые знания:</p> <p>- Требования единой системы конструкторской документации</p> <p>-Требования единой системы технологической документации</p> <p>- Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ</p>	
<p>РПД «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.П.1)</p>				
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знать:</p> <p>- методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах.</p>		

<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.</p>	<p>Знать: - оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. Уметь: - выявлять оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</p>		
<p>ПК-1. Способен анализировать конструкторскую и технологическую документацию, разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации</p>	<p>ИПК – 1.1. Проводит экспертизу конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам. ИПК – 1.2. Разрабатывает технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварных конструкций. ИПК – 1.3. Проектирует нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ</p>	<p>Знать: - основы выбора и конструирования элементов приспособлений и технологической оснастки; критерии оценки конструкций на технологичность. Уметь: - определять технические характеристики применяемой оснастки и осуществлять ее выбор. Владеть: - методами подбора технологической оснастки.</p>	<p>40.115 С/01.6</p>	<p>Трудовые действия: - Проведение экспертизы конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам - Разработка технических заданий для проектирования специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации Трудовые умения: - Выполнять расчёты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ Трудовые знания: - Требования единой системы конструкторской документации -Требования единой системы технологической документации - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ</p>
<p>ПК-4. Способен осваивать теоретические основы, сущность физических процессов при сварке, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать</p>	<p>ИПК – 4.1. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности</p>	<p>Знать: - параметры технологий сварочных процессов; теоретические основы сварки и их роль в проектировании технологических процессов. Уметь: - определять необходимые параметры сварочных процессов.</p>	<p>40.115 С/01.6</p>	<p>Трудовые действия: Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной</p>

техническую и технологическую документацию для проектирования и производства сварных конструкций с использованием современных средств автоматизированного проектирования	ИПК – 4.2. Определяет необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности	Владеть: - навыками проектирования базовых технологических процессов сварки; навыками выбора технологического сварочного оборудования.		конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности Трудовые умения: -Разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы
	ИПК – 4.3. Организует технологический процесс с использованием средств автоматизированного проектирования.			40.115 В/01.5 Трудовые умения: -Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации Трудовые знания: -Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве -Технология производства сварных конструкций (изделий, продукции) различного назначения
РПД «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.2)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.	Знать: - технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов. Уметь: - использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов. Владеть: - навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.		

<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p>	<p>Знать: - принципы планирования и реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. Уметь: - планировать реализовывать задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p>		
<p>ПК-1. Способен анализировать конструкторскую и технологическую документацию, разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации</p>	<p>ИПК – 1.1. Проводит экспертизу конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам.</p> <p>ИПК – 1.2. Разрабатывает технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварных конструкций.</p> <p>ИПК – 1.3. Проектирует нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ</p>	<p>Знать: - основы проведения научных исследований, планирования и проведения эксперимента. Уметь: - проводить экспериментальные исследования, выбирать и проектировать необходимое для этого оборудование, инструмент и приспособления Владеть: - методами обработки экспериментальных данных.</p>	<p>40.115 С/01.6</p>	<p>Трудовые действия: - Проведение экспертизы конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам - Разработка технических заданий для проектирования специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации Трудовые умения: - Выполнять расчёты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ Трудовые знания: - Требования единой системы конструкторской документации -Требования единой системы технологической документации - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ</p>
<p>ПК-4. Способен осваивать теоретические основы, сущность физических процессов при сварке, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать техническую</p>	<p>ИПК – 4.1. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности</p>	<p>Знать: - теоретические основы сварки и способы моделирования сварочных процессов Уметь: - проводить экспериментальные исследования необходимых параметров сварочных процессов; определять возможные диапазоны изменения параметров технологии сварки.</p>	<p>40.115 С/01.6</p>	<p>Трудовые действия: Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>

и технологическую документации для проектирования и производства сварных конструкций с использованием современных средств автоматизированного проектирования		Владеть: - навыками проведения базовых исследований технологических процессов сварки; навыками выбора технологического сварочного оборудования.		-Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности Трудовые умения: -Разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы
	ИПК – 4.2. Определяет необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности		40.115 В/01.5	Трудовые умения: -Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации Трудовые знания: -Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве -Технология производства сварных конструкций (изделий, продукции) различного назначения
	ИПК – 4.3. Организует технологический процесс с использованием средств автоматизированного проектирования.			

РПД «Преддипломная практика» (Б2.П.2)

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.	Знать: - методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение. Уметь: - использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение. Владеть: - технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентными, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение.		
--	--	--	--	--

	ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы аналитического подхода к решению задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять принципы аналитического подхода к решению задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач. 		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы планирования и реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать реализовывать задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. 		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов 		
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.	<p>Знать: основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач. 		
	ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения	<p>Знать:</p>		

	образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.	- способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста. Уметь: - реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования. Владеть: - способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста.		
	ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.	Знать: - основные стратегии профессионального развития. Уметь: - выстраивать стратегию профессионального развития. Владеть: - способами построения стратегии профессионального развития.		
ПК-1. Способен анализировать конструкторскую и технологическую документацию, разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации	ИПК – 1.1. Проводит экспертизу конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам.	Знать: - методы выбора и создания технологий, конструирования элементов и приспособлений, оснастки и оборудования; критерии оценки их эффективности, с использованием средств автоматизированного проектирования Уметь: - определять технические характеристики применяемого оборудования и оснастки; выбирать и проектировать современные средства механизации. Владеть: - навыками применения САПР при проектировании технологий и изготовлении оборудования и оснастки.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Проведение экспертизы конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам - Разработка технических заданий для проектирования специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации Трудовые умения: - Выполнять расчёты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ Трудовые знания: - Требования единой системы конструкторской документации
	ИПК – 1.2. Разрабатывает технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварных конструкций.			
	ИПК – 1.3. Проектирует нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ			

				-Требования единой системы технологической документации - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ
ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров сварки, с определением состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, материалов, технологической оснастки, приспособлений, оценки трудоемкости	ИПК – 2.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций любой сложности, трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции	Знать: - методы организации и проведения работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров технологических процессов. Уметь: - проводить работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство. Владеть: - методами организации и проведения работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, расчету режимов и параметров технологических процессов.	40.115 С/01.6	Трудовые действия: - Расчёт и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности - Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство -Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий Трудовые умения: -Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования -Рассчитывать трудоёмкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной конструкции -Внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам -Производить выбор и апробацию технологических режимов и параметров сварки Трудовые знания: - Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ -Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование -Методы расчёта экономической эффективности от внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений
	ИПК – 2.2. Проводит работы по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, подбирает сварочное и вспомогательное оборудование			ИПК – 2.3. Анализирует выполнение сварочных работ, условия работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий.

				-Методы расчёта экономической эффективности от внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений
ПК-3. Способен анализировать документацию по метрологическому сопровождению, контролю и менеджменту качества при выполнении сварочных работ, проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции, предупреждению брака и повышению качества выпускаемых сварных конструкций	ИПК – 3.1. Подготавливает комплект технической документации для производства сварной конструкции любой сложности, анализирует план производственного сварочного участка	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технического регулирования и стандартизации в РФ, международную стандартизацию; - основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия; - принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей машин и соединений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей машин и соединений; - указывать на чертежах требования к точности и качеству поверхностей деталей машин в соответствии со стандартами ЕСКД. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы со стандартами, техническими условиями и другой нормативно-технической документацией в области метрологии, стандартизации и сертификации; - навыками решения задач назначения точностных требований и посадок на детали машиностроения. 	40.115 С/01.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Анализ производственного плана сварочного участка (цеха) - Подготовка комплекта технической документации для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции (изделий, продукции) -Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоёмкости изготовления сварной продукции -Разработка рабочих инструкции для работников сварочного производства -Разработка документации по менеджменту качества выполнения сварочных работ и изготовлению сварных конструкций (изделий, продукции) <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля -Анализировать причины несоответствия сварных соединений установленным нормам и разрабатывать корректирующие мероприятия по их устранению <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений -Нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента, электроэнергии -Методы анализа технического уровня и технологий сварочного производства
			40.115	Трудовые умения:

	<p>ИПК – 3.2. Проводит мероприятия по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции, повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоёмкости изготовления сварной конструкции</p>		В/01.5	<p>-Выполнять расчёты норм расхода сварочных материалов, инструмента и электроэнергии, норм времени (выработки)</p>
<p>ПК-4. Способен осваивать теоретические основы, сущность физических процессов при сварке, подбирать и использовать базовые технологические процессы, разрабатывать техническую и технологическую документации для проектирования и производства сварных конструкций с использованием современных средств автоматизированного проектирования</p>	<p>ИПК – 4.1. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварной конструкции любой сложности</p>	<p>Знать: - теоретические основы и сущность физических процессов, используемых при разработке технологических процессов сварочного производства, оборудования и оснастки, базовые технологические процессы, техническую и технологическую документации для проектирования и производства конструкций с использованием современных средств автоматизированного проектирования</p> <p>Уметь: - определять необходимые параметры технологических процессов, оборудования и оснастки сварочного производства</p> <p>Владеть: - навыками проектирования базовых технологических процессов сварочного производства, навыками выбора технологического сварочного оборудования.</p>	40.115 С/01.6	<p>Трудовые действия: Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности -Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p> <p>Трудовые умения: -Разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы</p>
	<p>ИПК – 4.2. Определяет необходимое количество сварочных материалов для производства сварной конструкции любой сложности</p>		40.115 В/01.5	<p>Трудовые умения: -Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации</p> <p>Трудовые знания: -Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве</p>

				-Технология производства сварных конструкций (изделий, продукции) различного назначения
РПД «Экономические расчеты в выпускных квалификационных работах по техническим направлениям и специальностям» (ФТД.1)				
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними.	Знать: - необходимые основы проектного управления. Уметь: - определять круг задач в рамках целеполагания и устанавливать связи между ними для выстраивания этапов направления основных работ и достижения намеченных результатов. Владеть: - практическими навыками определения круга задач в рамках целеполагания для реализации проектного управления.		
	ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.	Знать: - порядок и этапы разработки концепции проектов. Уметь: - определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта. Владеть: - практическими навыками определения альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта.		
	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	Знать: - методы определения потребности в материальных и трудовых ресурсах. Уметь: - планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. Владеть: - ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.		

<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИУК-10.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей.</p>	<p>Знать: - принципы и методы экономического планирования.</p> <p>Уметь: - выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p> <p>Владеть: - практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p>		
--	--	---	--	--

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

40.115 «Специалист сварочного производства»

ОТФ С – Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства

ТФ С/01.6 – Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование

ОТФ В – Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)

ТФ В/01.5 – Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)