

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)  
по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
направленность (профиль) «Технология машиностроения»  
Тип профессиональной деятельности производственно-технологический, проектно-конструкторский**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «История» (Б1.Б.1)				
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><b>Знать:</b> фактическую сторону исторического процесса, содержание каждого этапа истории в совокупности разных его составляющих (политической, социальной, экономической, культурной), их специфику, наиболее значимые события; особенности взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории.</p> <p><b>Уметь:</b> выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников.</p>		
	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.	<p><b>Знать:</b> истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров, выявлять причинно-следственные связи в процессе исторического взаимодействия народов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками ведения диалога, участия в дискуссии, в том числе, с представителями различных культур.</p>		
	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.	<p><b>Знать:</b> культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте.</p> <p><b>Уметь:</b> выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p><b>Владеть:</b> 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.</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Философия» (Б1.Б.2)				
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.	<p><b>Знать:</b> принципы и методы анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личной и профессиональной сферах.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах.</p>		
	ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	<p><b>Знать:</b> методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личной и профессиональной сферах.</p> <p><b>Уметь:</b> применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личной и профессиональной сферах.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личной и профессиональной сферах.</p>		
	ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.	<p><b>Знать:</b> технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.</p> <p><b>Владеть:</b> 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><b>Знать:</b> методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение.</p> <p><b>Владеть:</b> технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентными,</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<p>способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение.</p> <p><b>Знать:</b> принципы аналитического подхода к решению задач.</p> <p><b>Уметь:</b> применять принципы аналитического подхода к решению задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач.</p>		
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><b>Знать:</b> феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> сопоставлять наиболее существенные для профессии феномены иноязычной и родной культуры в социокультурной и научно-производственной сферах, проявляя толерантность и эмпатию, избегая стереотипов с целью достижения компромисса и эффективного воздействия на партнера.</p> <p><b>Владеть:</b> средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной, академической и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы.</p>		
	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.	<p><b>Знать:</b> модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять коммуникацию в рамках межкультурного взаимодействия в целях выполнения профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп.</p>		
	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.	<p><b>Знать:</b> принципы формирования недискриминационной среды.</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные технологии создания недискриминационной среды.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками создания недискриминационной среды.</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
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.	<b>Знать:</b> современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов. <b>Уметь:</b> использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов. <b>Владеть:</b> навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов.		
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.	<b>Знать:</b> основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. <b>Уметь:</b> принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. <b>Владеть:</b> 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.	<b>Знать:</b> способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста. <b>Уметь:</b> реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования. <b>Владеть:</b> способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста.		
	ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.	<b>Знать:</b> основные стратегии профессионального развития. <b>Уметь:</b> выстраивать стратегию профессионального развития. <b>Владеть:</b> способами построения стратегии профессионального развития.		
РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б.3)				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	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.	<b>Знать:</b> закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка. <b>Уметь:</b> выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства. <b>Владеть:</b> приемами составления текстов различных		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
иностранном(ых) языке(ах)		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.	<b>Знать:</b> особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации. <b>Уметь:</b> вести деловую переписку на государственном языке РФ. <b>Владеть:</b> 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.	<b>Знать:</b> правила и закономерности устной публичной речи. <b>Уметь:</b> разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения. <b>Владеть:</b> навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях.		
РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.4)				
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.	<b>Знать:</b> основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке. <b>Уметь:</b> создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке. <b>Владеть:</b> 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.	<b>Знать:</b> приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный. <b>Уметь:</b> анализировать различные источники информации. <b>Владеть:</b> навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля.		
	ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддерживать разговор в ходе их обсуждения.	<b>Знать:</b> особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические). <b>Уметь:</b> представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<b>Владеть:</b> различными коммуникативными стратегиями.		
РПД «Психология» (Б1.Б.5)				
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.	<b>Знать:</b> свою роль в социальном взаимодействии. <b>Уметь:</b> 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.	<b>Знать:</b> особенности поведения и интересы других участников при социальном взаимодействии. <b>Уметь:</b> учитывать особенности поведения и интересы других участников социального взаимодействия.		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.	<b>Знать:</b> основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. <b>Уметь:</b> принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. <b>Владеть:</b> инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач.		
РПД «Культурология» (Б1.Б.6)				
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.	<b>Знать:</b> понятийно-категориальный аппарат культурологии и особенности межкультурного взаимодействия. <b>Уметь:</b> лояльно воспринимать и анализировать культурные традиции и обычаи стран и народов. <b>Владеть:</b> навыками использования культурных традиций и ценностей, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем, для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.		
	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.	<b>Знать:</b> основные социальные, этнические, важнейшие типологические культуро-формирующие (национально-этнические, социальные и конфессиональные) особенности народов мира в целях выполнения профессиональных задач. <b>Уметь:</b> определять способы межкультурного взаимодействия. <b>Владеть:</b> навыками преодоления коммуникативных		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	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.	барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач. <b>Знать:</b> культуру общения и традиции различных культур для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. <b>Уметь:</b> предупреждать и регулировать конфликтные ситуации в межкультурных взаимодействиях в целях выполнения профессиональных задач. <b>Владеть:</b> навыками недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.		
РПД «Социология» (Б1.Б.7)				
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.	<b>Знать:</b> - понятие, сущность и условия социального взаимодействия; - основные динамические процессы, проходящие в малой социальной группе. <b>Уметь:</b> организовывать работу в малых социальных группах. <b>Владеть:</b> навыками определения своих статусно-ролевых позиций в процессе социального взаимодействия.		
	ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.	<b>Знать:</b> - понятие социального статуса и роли; - типологию малых социальных групп. <b>Уметь:</b> оценивать свои социально-ролевые позиции и позиции других участников в малой социальной группе. <b>Владеть:</b> навыками реализации своих статусно-ролевых позиций в социальном взаимодействии и соблюдения интересов сопряженных социально-ролевых позиций в групповом взаимодействии.		
	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.	<b>Знать:</b> принципы и правила работы в малой социальной группе. <b>Уметь:</b> выстраивать продуктивное взаимодействие, с точки зрения понимания различных социологических теорий социального взаимодействия. <b>Владеть:</b> аналитическими навыками оценки последствий личных действий в социальном взаимодействии и навыками оценки социально-ролевых позиций членов малой социальной группы.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
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.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие и сущность инклюзии и инклюзивной компетенции;</li> <li>- отличия понимания медицинской и социальной модели инвалидности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p>		
	ИУК-9.2. Планирует и может осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	<p><b>Знать:</b> принципы построения социального взаимодействия с людьми, имеющими особые потребности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять правила инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования правил инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями.</p>		
	ИУК 9.3. Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	<p><b>Знать:</b> принципы построения социального взаимодействия с людьми, имеющими особые потребности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять правила инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования правил инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями.</p>		
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.	<p><b>Знать:</b> нормативно-правовое регулирование профилактики коррупционной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику коррупционной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками профилактики коррупционной деятельности на основе гражданско-правового и уголовного законодательства.</p>		
	ИУК-11.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.	<p><b>Знать:</b> принципы антикоррупционной политики, реализуемые в современном обществе.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-11.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	<b>Знать:</b> способы формирования нетерпимого отношения к коррупции. <b>Уметь:</b> применять правила взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.		
РПД «Правоведение» (Б1.Б.8)				
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.	<b>Знать:</b> принципы и методы решения поставленных задач на основе действующих правовых норм. <b>Уметь:</b> применять существующие правовые нормы в соответствии с запланированными результатами при решении поставленных задач. <b>Владеть:</b> навыками и методами решения поставленных задач на основе действующих правовых норм.		
	ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	<b>Знать:</b> основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. <b>Уметь:</b> презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. <b>Владеть:</b> 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.	<b>Знать:</b> нормативно-правовое регулирование профилактики коррупционной деятельности. <b>Уметь:</b> применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику коррупционной деятельности. <b>Владеть:</b> навыками профилактики коррупционной деятельности на основе гражданско-правового и уголовного законодательства.		
	ИУК-11.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.	<b>Знать:</b> основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение коррупции в обществе. <b>Уметь:</b> применять предусмотренные законом способы нейтрализации коррупционного поведения в социуме. <b>Владеть:</b> навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антикоррупционном законодательстве.		
	ИУК-11.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	<b>Знать:</b> принципы выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p><b>Уметь:</b> выявлять проявления коррупции в своей профессиональной сфере.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере.</p>		
РПД «Основы финансовой грамотности» (Б1.Б.9)				
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.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин);</li> <li>- основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, трансакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др.;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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 индикаторов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений;</li> <li>- критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей.</li> </ul>		
	<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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), механизмы их получения и увеличения;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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.;</li> <li>- основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование);</li> <li>- понятия риск и неопределенность, осознает неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере;</li> <li>- виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения;</li> <li>- 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;</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<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><b>Уметь:</b></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> <p>- оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, а также риски стать жертвой мошенничества;</p> <p>- вести личный бюджет, используя существующие программные продукты;</p> <p>- оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты.</p>		
РПД «Экономика машиностроительного производства» (Б1.Б.10)				
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><b>Знать:</b></p> <p>- формы организации производства и организационно-правовые формы предприятия;</p> <p>- основные ресурсы необходимые для осуществления деятельности предприятия;</p> <p>- ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса;</p> <p>- понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции;</p> <p>- основы финансовой деятельности предприятия;</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>- методы осуществления оценки экономической эффективности деятельности организации с использованием современных инструментов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять оценку эффективности;</li> <li>- рассчитывать затраты предприятия или проекта;</li> <li>- классифицировать затраты предприятия;</li> <li>- определять эффективность деятельности организации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p>		
ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИОПК-2.1. Применяет способы анализа технической эффективности машиностроительного производства и его структурных подразделений	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы анализа и оценки экономической эффективности деятельности организации с использованием современных инструментов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять оценку эффективности машиностроительного производства и его структурных подразделений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками анализа эффективности структурных подразделений и предприятия.</li> </ul>		
	ИОПК-2.2. Выполняет анализ и плановые расчеты способов обеспечения деятельности производственных подразделений. Использует методы обоснования при выборе форм организации производства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы анализа и расчетные методы анализа деятельности производственных подразделений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать затраты предприятия или проекта.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обоснования при выборе форм организации производства.</li> </ul>		
РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б.11)				
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><b>Знать:</b> принципы, приёмы и методы, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью.</p> <p><b>Уметь:</b> применять здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических способностей организма и реализовать их в профессиональной деятельности.</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	<p><b>Владеть:</b> информацией по организации оптимальной двигательной активности.</p> <p><b>Знать:</b> систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний.</p> <p><b>Уметь:</b> оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности.</p>		
РПД «Математика» (Б1.Б.12)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p>ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p>	<p><b>Знать:</b> - основные понятия и строгие доказательства фактов основных разделов курса математического анализа;</p> <p>- математический аппарат для решения прикладных задач в профессиональной деятельности;</p> <p>- основы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.</p> <p><b>Уметь:</b> - точно и сжато формулировать математическую мысль в устной и письменной форме;</p> <p>- Использовать методы математического анализа для описания и исследования состояний и процессов (функций) различных систем;</p> <p>- обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; решать типовые задачи, проводить их анализ, получать количественные соотношения, представляющие практический интерес.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками работы с различными формами представления информации;</p> <p>- методами исследования функций, выявлением особенностей их свойств, методами вычисления характеристик скалярных и векторных полей, методами составления и решения дифференциальных уравнений в задачах математического моделирования физико-технологических процессов;</p> <p>- обладать способностью к применению знаний на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решений, интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата.</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Физика» (Б1.Б.13)				
ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ИОПК-5.1. Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий	<b>Знать:</b> - 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. <b>Уметь:</b> - применять методы математического анализа и моделирования для решения физических задач; - применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений. <b>Владеть:</b> - методами математического анализа и моделирования для решения физических задач, - методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений, а также методами аналитической геометрии при решении физических задач.		
	ИОПК-5.2. Проводит анализ и выбор вариантов технологических процессов при наименьших затратах общественного труда с учетом серийности и качества выпускаемой продукции			
РПД «Химия» (Б1.Б.14)				
ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ИОПК-5.1. Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий	<b>Знать:</b> - основные понятия и определения химии; - законы, которым подчиняются химические системы; - строение вещества и периодическую систему Д.И.Менделеева; - химическую кинетику и химическое равновесие, - реакционную способность веществ; - химические и электрохимические системы; - химический и физико – химический анализ. <b>Уметь:</b> - записывать уравнения химических реакций, объяснять их результаты; - анализировать и применять химические законы для решения практических задач; - находить взаимосвязь между положением элемента в периодической системе, в ряду напряжений металлов и свойствами; -решать задачи, связанные с химическими системами.		
	ИОПК-5.2. Проводит анализ и выбор вариантов технологических процессов при наименьших затратах общественного труда с учетом серийности и качества выпускаемой продукции			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<b>Владеть:</b> - терминами и понятиями химии; - навыками практического применения законов химии; - методами теоретического исследования химических процессов.		
РПД «Экология» (Б1.Б.15)				
ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИОПК-1.1. Выбирает рациональные технологические процессы изготовления продукции, эффективное оборудование, рассчитывает основные характеристики и оптимальные режимы работы	<b>Знать:</b> - основные законы экологии, принципы устойчивости биосферы; способы и средства защиты окружающей среды. <b>Уметь:</b> - 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. <b>Владеть:</b> - навыками выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения.		
	ИОПК-1.2. Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности в области машиностроительных производств			
РПД «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б.16)				
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	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	<b>Знать:</b> - 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. <b>Уметь:</b> - анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях. <b>Владеть:</b> навыками анализа вредных факторов среды обитания.		
	ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	<p>- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- основные причины возникновения опасностей в производственной среде;</p> <p>- способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Уметь:</b> 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><b>Знать:</b></p> <p>- организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током;</p> <p>- причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности, оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим.</p>		
ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную	ИОПК-4.1. Способен проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям на рабочем месте	<p><b>Знать:</b></p> <p>- мероприятия по защите производственного персонала и населения, негативные факторы окружающей среды и их влияние на человека;</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
и экологическую безопасность на рабочих местах	ИОПК-4.2. Способен проводить мероприятия по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочем месте	<p>- нормативно-технические и организационные основы безопасности на рабочих местах, современные проблемы и методы контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния окружающей среды нормативным требованиям;</li> <li>- выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции, эффективное оборудование; рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы;</li> <li>- применять современные методы по контролю и выбирать эффективные решения проблем экологической безопасности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>- методами инженерно-экологических расчетов, навыками анализа полученных результатов по контролю экологической безопасности проводимых работ.</li> </ul>		
РПД «Информатика» (Б1.Б.17)				
ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;	ИОПК-6.1. Использует современные информационные технологии при решении профессиональных задач	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы получения, хранения, обработки и анализа информации;</li> <li>- понятия, определения, термины, виды алгоритмов и способы их реализации, типовые задачи на разные виды алгоритмов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию при решении задач в области машиностроительного производства;</li> <li>- определять вид алгоритма при решении задачи, реализовывать алгоритмы при решении задачи, решать типовые задачи.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программной реализацией алгоритмов при решении задач;</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИОПК-6.2. Использует современные программные продукты при решении профессиональных задач	<p>- реализацией решения типовой задачи разными способами, умением обосновывать верность решения.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия, определения, термины численных методов, численные методы и их виды, типовые задачи;</li> <li>- современные информационные технологии при решении задач в области машиностроительного производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять метод получения решения задачи, объяснить принцип работы методов решения задачи, решать типовые задачи.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандартными программными средствами, современными информационными технологиями в области машиностроительного производства;</li> <li>- основными требованиями информационной безопасности в области машиностроительного производства.</li> </ul>		
РПД «Инженерная и компьютерная графика» (Б1.Б.18)				
ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ИОПК-7.1. Разрабатывает конструкторскую документацию для проектирования и производства машиностроительной продукции	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения;</li> <li>- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;</li> <li>- тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики;</li> <li>- использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования;</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИОПК-7.2. Разрабатывает технологическую документацию для проектирования и производства машиностроительной продукции	<p>- пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства;</p> <p>- использовать программно-технические средства для построения машиностроительных систем.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;</p> <p>- навыками выбора аналогов и прототипа конструкций при их проектировании;</p> <p>- навыками проектирования систем автоматизации и управления машиностроительными системами.</p>		
РПД «Теоретическая механика» (Б1.Б.19)				
ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	<p>ИОПК-5.1. Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий</p> <p>ИОПК-5.2. Проводит анализ и выбор вариантов технологических процессов при наименьших затратах общественного труда с учетом серийности и качества выпускаемой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- 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;</p> <p>- области применения расчетных методов для основных используемых при изучении статики, кинематики и динамики моделей.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- соотносить объекты профессиональной деятельности с моделями теоретической механики, выбирать методы их исследования;</p> <p>- выполнять расчеты состояния равновесия твердых тел и конструкций, кинематических параметров для различных случаев движения твердых тел, динамики материальной точки, абсолютно твердого тела, механической системы.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками самостоятельной работы в области решения инженерных задач на основе применения аксиом и теорем статики, кинематики и динамики;</p> <p>- методами решения инженерных задач на основе применения аксиом и теорем статики, кинематики, теорем и законов сохранения количества движения,</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		момента количества движения, кинетической энергии, дифференциальных уравнений, общего уравнения динамики и уравнений Лагранжа		
РПД «Техническая механика» (Б1.Б.20)				
ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;	<p>ИОПК-9.1. Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения</p> <p>ИОПК-9.2. Разрабатывает варианты этапов проектирования изделий машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды механизмов, их структуру;</li> <li>- общие методы исследования и оптимального проектирования схем механизмов;</li> <li>- основные понятия, законы и методы механики деформируемого твердого тела;</li> <li>- назначение, основные характеристики, причины выхода из строя и критерии работоспособности деталей и сборочных единиц.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные параметры схем механизмов по заданным условиям работы;</li> <li>- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкции;</li> <li>- пользоваться государственными стандартами и другой нормативной документацией;</li> <li>- правильно выбирать тип механических передач для преобразования одного вида движения в другой;</li> <li>- производить проектировочный и проверочный расчет узлов и деталей машин;</li> <li>- использовать результаты исследований на испытательных стендах и в условиях реальной эксплуатации;</li> <li>- оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов;</li> <li>- основными понятиями о видах деформаций и расчетами на прочность, жесткость и устойчивость узлов и деталей машин;</li> <li>- сведениями о применяемых материалах и технологии их изготовления;</li> <li>- методами расчета и конструирования (составлением расчетной схемы, проектировочного и проверочного расчета по основным критериям работоспособности).</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Технологические процессы в машиностроении» (Б1.Б.21)				
ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИОПК-1.1. Выбирает рациональные технологические процессы изготовления продукции, эффективное оборудование, рассчитывает основные характеристики и оптимальные режимы работы	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации машиностроительных комплексов;</li> <li>- технологические процессы изготовления, сборки и испытания проектируемых узлов и агрегатов машиностроительных комплексов;</li> <li>- Физические и механические характеристики конструкционных материалов;</li> <li>- Прочностные свойства материалов и прочностные свойства деталей и узлов, связанные с особенностями конструкций.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и испытания проектируемых узлов и агрегатов для машиностроения;</li> <li>- формировать множество решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях машиностроения;</li> <li>- Производить анализ практики применения конструкционных материалов, стандартизованных изделий машиностроения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализировать конструкторский опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий машиностроительной продукции;</li> <li>- навыками разработки рабочей конструкторской документации.</li> </ul>		
	ИОПК-1.2. Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности в области машиностроительных производств			
РПД «Метрология, стандартизация и сертификация» (Б1.Б.22)				
ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;	ИОПК-9.1. Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые основы метрологии;</li> <li>- основные положения и понятия метрологии, основы метрологического обеспечения производства;</li> <li>- основы технических измерений параметров технических систем;</li> <li>-методы измерений и контроля параметров технических систем, нормирование метрологических характеристик средств измерений;</li> <li>- основы технического регулирования и стандартизации в РФ;</li> </ul>		
	ИОПК-9.2. Разрабатывает варианты этапов проектирования изделий машиностроения			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>- национальную систему стандартизации в РФ, международную стандартизацию;</p> <p>- методы стандартизации; порядок разработки стандартов организации, технических условий и другой нормативно-технической документации.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- выявлять погрешности измерений, разрабатывать математические модели измерения параметров технических систем с учетом обеспечения требований единства измерений;</p> <p>- применять методы стандартизации при разработке нормативно-технической документации;</p> <p>- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами измерения и контроля параметров технических систем;</p> <p>- навыками оценки погрешностей измерений, разработки математических моделей измерений в профессиональной деятельности;</p> <p>- навыками работы со стандартами, техническими условиями и другой нормативно-технической документацией;</p> <p>- навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе стандартов и другой нормативно-технической документации.</p>		
РПД «Электротехника и электроника» (Б1.Б.23)				
ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ИОПК-5.1. Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий	<p><b>Знать:</b></p> <p>- физико-математические методы для решения задач электротехники и электроники в области машиностроения с применением стандартных программных средств;</p> <p>- основные понятия, определения и законы электротехники;</p> <p>- элементную базу для разработки электрических схем изделий машиностроения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять современные отечественные и зарубежные пакеты программ для инженерных задач;</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>- выполнять расчетно-графические работы по проектированию информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей машиностроительных систем.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- физико-математическими методами для решения задач электротехники и электроники в области машиностроения с применением стандартных программных средств;</p> <p>- методами расчета электрических цепей аналоговых и цифровых электронных устройств, разрабатывать функциональные схемы;</p> <p>- методикой расчета электрических цепей для определения параметров компонентов монтируемых схем.</p>		
РПД «Материаловедение» (Б1.Б.24)				
ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;	<p>ИОПК-9.1. Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения</p> <p>ИОПК-9.2. Разрабатывает варианты этапов проектирования изделий машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;</p> <p>- классификацию и способы получения композиционных материалов;</p> <p>- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;</p> <p>- строение и свойства металлов, методы их исследования;</p> <p>- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</p> <p>- определять виды конструкционных материалов;</p> <p>- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>- проводить исследования и испытания материалов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- информацией о свойствах и применении различных материалов;</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- навыками правильного выбора материалов исходя из анализа условий эксплуатации и производства.		
<b>РПД «Теория автоматического управления» (Б1.Б.25)</b>				
ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ИОПК-5.1. Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий	<b>Знать:</b> - методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления (САУ); - методы построения математических моделей САУ. Передаточные функции и частотные характеристики САУ; - основные методы анализа САУ во временной и частотных областях, способы синтеза САУ, типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем. <b>Уметь:</b> - разрабатывать математические модели составных частей объектов профессиональной деятельности; - использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем, их элементов и систем управления; - составлять математические модели линейных САУ; проводить исследование САУ методами математического и натурного моделирования; составлять математические модели нелинейных САУ. <b>Владеть:</b> - навыками разработки математических моделей объектов управления и систем автоматического управления (САУ); навыками проведения анализа САУ, оценки статических и динамических характеристик; - навыками выполнения расчетов и обоснований для синтеза автоматизированных систем управления.		
	ИОПК-5.2. Проводит анализ и выбор вариантов технологических процессов при наименьших затратах общественного труда с учетом серийности и качества выпускаемой продукции			
<b>РПД «Управление системами и процессами» (Б1.Б.26)</b>				
ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроением	ИОПК-8.1. Выделяет проблемы машиностроительного производства и варианты их решения	<b>Знать:</b> - знать основные характеристики систем управления, обеспечивающие технологичность изделий в процессе их изготовления; - характеристики систем управления с ЧПУ, в области их применения.		
	ИОПК-8.2. Прогнозирует последствия вариантов решения проблемы машиностроительного производства			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
тельными производственными, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;	ИОПК-8.3. Проводит анализ путей решения производственных проблем машиностроительного производства	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать характеристики систем управления с целью оптимизации процесса изготовления изделий и обеспечения их технологичности;</li> <li>- обоснованно выбирать тип и характеристики систем управления в зависимости от решаемых задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа видов, методов и принципов систем управления параметрами технологических процессов, характеризующих изготовление машиностроительных изделий;</li> <li>- проектирования производственных систем управления на машиностроительном предприятии в зависимости от характеристик и параметров объекта управления.</li> </ul>		
РПД «Основы научных исследований» (Б1.Б.27)				
ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;	<p>ИОПК-6.1. Использует современные информационные технологии при решении профессиональных задач</p> <p>ИОПК-6.2. Использует современные программные продукты при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b> основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия.</p> <p><b>Владеть:</b> логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов, применением математических методов в технических приложениях, осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров</p>		
РПД «Технология машиностроения» (Б1.Б.28)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИОПК-3.1. Проводит анализ технических характеристик действующего и внедряемого технологического оборудования	<b>Знать:</b> - способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; - основные методы изготовления поверхностей деталей машин; - основные методы получения заготовок деталей машин; - особенности типов производств; - теоретические основы оптимизации технологических процессов механической обработки деталей машин. <b>Уметь:</b> - проводить анализ действующей конструкторской документации; - Проводить анализ действующей технологической документации. <b>Владеть:</b> - навыками анализа технологических размерных цепей.		
	ИОПК-3.2. Проводит описание принципов работы с технологическим оборудованием			
	ИОПК-3.3. Разрабатывает план внедрения технологического оборудования			
ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;	ИОПК-9.1. Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения	<b>Знать:</b> - основные требования, предъявляемые к точности и качеству поверхностей деталей машин. <b>Уметь:</b> - Проводить анализ технологичности изделий машиностроения; - применять методику проектирования операций; - использовать методику нормирования технологической операции; - проводить расчет припусков, межоперационных размеров и размеров заготовки. <b>Владеть:</b> - навыками разработки маршрутных карт и операционных технологических процессов механической обработки; - навыками написания управляющих программ для станков с ЧПУ.		
	ИОПК-9.2. Разрабатывает варианты этапов проектирования изделий машиностроения			
РПД «Цифровизация машиностроения» (Б1.Б.29)				
ОПК-10. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических	ИОПК-10.1. Разрабатывает современные цифровые программные продукты проектирования оснастки и технологических процессов машиностроительного производства	<b>Знать:</b> - методику разработки математических моделей технологических процессов проектирования оснастки и технологических процессов машиностроительного производства.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств.	ИОПК-10.2. Применяет современные цифровые программные продукты для анализа и проектирования оснастки и технологических процессов машиностроительного производства	<p><b>-Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследования электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования; обосновывать технические требования к электронным устройствам на базе общего технического задания;</li> <li>- использовать основные методы построения математических моделей процессов, проводить их исследования с помощью математического моделирования, с применением как специальных, так и универсальных программных средств;</li> <li>- применять методы синтеза цифровых устройств, разрабатывать функциональные схемы.</li> </ul> <p><b>- Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проектирования систем автоматизации и управления с применением программно-технических средств для проектирования оснастки и технологических процессов машиностроительного производства;</li> <li>- инструментальными программными средствами интерактивных проектирующих систем, актуальных для современного производства;</li> <li>- навыками проектирования простых программных алгоритмов и компьютерных программ проектирования оснастки и технологических процессов машиностроительного производства.</li> </ul>		

РПД «Бережливое производство» (Б1.В.ОД.1)				
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать	ИПК-1.1. Разбирается в организации, управлении технологической подготовки и структуре машиностроительного производства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы обоснования технологических процессов изготовления деталей;</li> <li>- методы модернизации технологических процессов сборочных единиц с обеспечением требуемого уровня качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять способы обоснования технологических процессов изготовления деталей;</li> <li>- использовать методы модернизации технологических процессов сборочных единиц с обеспечением требуемого уровня качества.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ реализации технологических процессов, изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p>

контрольно-измерительную оснастку		- навыками применения способов обоснования технологических процессов изготовления деталей; - методами модернизации технологических процессов сборочных единиц с обеспечением требуемого уровня качества.		- основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности.
РПД «Автоматизированное решение инженерных задач» (Б1.В.ОД.2)				
ПК-3. Способен ставить и решать задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств, автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства, оценивать эргономические характеристики оборудования, выполнять элементы научных исследований	ИПК-3.2. Решает задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства	<b>Знать:</b> - задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства. <b>Уметь:</b> - решать задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства. <b>Владеть:</b> - навыками решения задач обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании, и технологической подготовке производства.	40.031 С/03.6	<b>Трудовые действия:</b> - назначение технологических режимов, технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые умения:</b> - планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера; - выбирать технологические режимы технологических операций. <b>Трудовые знания:</b> - CAD – системы: наименования, возможности и порядок работы в них; - параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.
РПД «Резание материалов» (Б1.В.ОД.3)				
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку	ИПК-1.2. Анализирует, обосновывает и модернизирует технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества и эксплуатации режущего инструмента.	<b>Знать:</b> - технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества. <b>Уметь:</b> - использовать способы обоснования и модернизации технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества. <b>Владеть:</b> - навыками обоснования и модернизации технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества.	40.031 С/03.6	<b>Трудовые действия:</b> - анализ реализации технологических процессов, изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований. <b>Трудовые умения:</b> - выбирать методы обеспечения заданной точности сборки, машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства; <b>Трудовые знания:</b> - технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.
РПД «Эргономика и основы дизайна» (Б1.В.ОД.4)				

ПК-3. Способен ставить и решать задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств, автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства, оценивать эргономические характеристики оборудования, выполнять элементы научных исследований	ИПК-3.3. Оценивает эргономические характеристики оборудования и выполняет элементы научных исследований	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки эргономических характеристик оборудования и выполнять элементы научных исследований.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы оценки эргономических характеристик оборудования и выполнять элементы научных исследований.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов оценки эргономических характеристик оборудования, и выполнять элементы научных исследований.</li> </ul>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и технологии коммуникации.</li> </ul>
<b>РПД «Структура машиностроительного производства» (Б1.В.ОД.5)</b>				
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку	ИПК-1.1. Разбирается в организации, управлении технологической подготовки и структуре машиностроительного производства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы технологической подготовки и структуры машиностроительного производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и способы технологической подготовки и структуры машиностроительного производства.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов и способов технологической подготовки и структуры машиностроительного производства.</li> </ul>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ реализации технологических процессов, изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции, машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выбора технологического процесса – аналога изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul>
<b>РПД «Основы принятия решений в технологических системах» (Б1.В.ОД.6)</b>				
ПК-3. Способен ставить и решать задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств, автоматизированных методов в кон-	ИПК-3.1. Определяет задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических про-</li> </ul>

<p>струировании и технологической подготовке производства, оценивать эргономические характеристики оборудования, выполнять элементы научных исследований</p>		<p>- навыками решения задач обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств.</p>		<p>цессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые знания:</b> - основы психологии общения и конфликтологии.</p>
<p>РПД «Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика» (Б1.В.ОД.7)</p>				
<p>ПК-2. Способен обосновывать выбор специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения, разрабатывать техническую документацию на уровне эскизных, технических и рабочих проектов</p>	<p>ИПК-2.1. Обосновывает выбор специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения</p>	<p><b>Знать:</b> - Способы обоснования выбора специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения. <b>Уметь:</b> - Применять способы обоснования выбора специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения. <b>Владеть:</b> - навыками применения способов обоснования выбора специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения.</p>	<p>40.031 С/03.6</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые умения:</b> - определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства; - корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем. <b>Трудовые знания:</b> - принципы выбора средств технологического оснащения.</p>
<p>РПД «Проектирование и производство заготовок» (Б1.В.ОД.8)</p>				
<p>ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку</p>	<p>ИПК-1.3. Разрабатывает и обосновывает конструкцию заготовок для изготовления машиностроительных деталей и сборочных единиц, а также выбирает контрольно-измерительную оснастку</p>	<p><b>Знать:</b> - способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки. <b>Уметь:</b> - применять способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки. <b>Владеть:</b> - навыками применения способов конструирования заготовок и методов выбора контрольно-измерительной оснастки.</p>	<p>40.031 С/03.6</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые умения:</b> - выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства. - использовать текстовые редакторы (процессоры) и САД-системы для оформления технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые знания:</b> - последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных</p>

				деталей средней сложности серийного (массового) производства.
РПД «Режущий инструмент» (Б1.В.ОД.9)				
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку	ИПК-1.2. Анализирует, обосновывает и модернизирует технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества и эксплуатации режущего инструмента.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы технологической подготовки и структуры машиностроительного производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и способы технологической подготовки и структуры машиностроительного производства.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов и способов технологической подготовки и структуры машиностроительного производства.</li> </ul>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ реализации технологических процессов, изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выбора технологического процесса – аналога изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul>
РПД «Основы автоматизированного проектирования» (Б1.В.ОД.10)				
ПК-3. Способен ставить и решать задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств, автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства, оценивать эргономические характеристики оборудования, выполнять элементы научных исследований	ИПК-3.2. Решает задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения задач обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании, и технологической подготовке производства.</li> </ul>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение технологических режимов, технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> <li>- выбор схем установки деталей и сборочных единиц, машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкций машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> <li>- передавать с использованием PDM – системы, ЕСМ – системы организации технического задания на проектирование исходных заготовок разработчикам исходных заготовок.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- САРР-системы: наименования, возможности и порядок работы в них.</li> </ul>

РПД «Управление качеством» (Б1.В.ОД.11)				
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку	ИПК-1.1. Разбирается в организации, управлении технологической подготовки и структуре машиностроительного производства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать способы обоснования и модернизации технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обоснования и модернизации технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества.</li> </ul>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать с использованием MDM – систем средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности.</li> </ul>
РПД «Инструментальная оснастка машиностроительных производств» (Б1.В.ОД.12)				
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку	ИПК-1.2. Анализирует, обосновывает и модернизирует технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества и эксплуатации режущего инструмента.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения способов конструирования заготовок и методов выбора контрольно-измерительной оснастки.</li> </ul>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ реализации технологических процессов, изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы обеспечения заданной точности сборки, машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul>
РПД «Основы технологии машиностроения» (Б1.В.ОД.13)				

<p>ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку</p>	<p>ИПК-1.3. Разрабатывает и обосновывает конструкцию заготовок для изготовления машиностроительных деталей и сборочных единиц, а также выбирает контрольно-измерительную оснастку</p>	<p><b>Знать:</b> - технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества. <b>Уметь:</b> - использовать способы обоснования и модернизации технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества. <b>Владеть:</b> - навыками обоснования и модернизации технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества.</p>	<p>40.031 С/03.6</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Определение типа производства машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые умения:</b> - выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства; - использовать САД– системы, САРР – системы для редактирования типовых технологических процессов и технологических процессов – аналогов машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые знания:</b> - типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства; - принципы выбора технологических баз; - типовые схемы базирования заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства.</p>
<p>РПД «Автоматизация производственных процессов в машиностроении» (Б1.В.ОД.14)</p>				
<p>ПК-3. Способен ставить и решать задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств, автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства, оценивать эргономические характеристики оборудования, выполнять элементы научных исследований</p>	<p>ИПК-3.2. Решает задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства</p>	<p><b>Знать:</b> - задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства. <b>Уметь:</b> - решать задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства. <b>Владеть:</b> - навыками решения задач обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании, и технологической подготовке производства.</p>	<p>40.031 С/03.6</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые умения:</b> - планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера. <b>Трудовые знания:</b> - PDM – система, ЕСМ – система организации: возможности и порядок осуществления документооборота.</p>
<p>РПД «Технология сборки» (Б1.В.ОД.15)</p>				

<p>ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку</p>	<p>ИПК-1.3. Разрабатывает и обосновывает конструкцию заготовок для изготовления машиностроительных деталей и сборочных единиц, а также выбирает контрольно-измерительную оснастку</p>	<p><b>Знать:</b> - способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки. <b>Уметь:</b> - применять способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки. <b>Владеть:</b> - навыками применения способов конструирования заготовок и методов выбора контрольно-измерительной оснастки.</p>	<p>40.031 С/03.6</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - анализ реализации технологических процессов, изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований. <b>Трудовые умения:</b> - выбирать методы обеспечения заданной точности сборки, машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые знания:</b> - принципы выбора методов сборки; - типовые схемы базирования деталей и сборочных единиц.</p>
<p>РПД «Технологическая подготовка производства» (Б1.В.ОД.16)</p>				
<p>ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку</p>	<p>ИПК-1.3. Разрабатывает и обосновывает конструкцию заготовок для изготовления машиностроительных деталей и сборочных единиц, а также выбирает контрольно-измерительную оснастку</p>	<p><b>Знать:</b> - методы и способы технологической подготовки и структуры машиностроительного производства. <b>Уметь:</b> - применять методы и способы технологической подготовки и структуры машиностроительного производства. <b>Владеть:</b> - навыками применения методов и способов технологической подготовки и структуры машиностроительного производства.</p>	<p>40.031 С/03.6</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые умения:</b> - использовать PDM – систему, САРР – систему организации для поиска типовых технологических процессов и технологических процессов – аналогов для машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства; - корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем. <b>Трудовые знания:</b> - характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства; - возможности САРР-систем по редактированию и оформлению технологической документации.</p>
<p>РПД «Технологическая оснастка» (Б1.В.ОД.17)</p>				
<p>ПК-2. Способен обосновывать выбор специального оборудования и его элементов, инструмента и других</p>	<p>ИПК-2.2. Разрабатывает техническую документацию на уровне эскизных, технических и рабочих проектов</p>	<p><b>Знать:</b> - методы и способы разработки технической документации на уровне эскизных, технических и рабочих проектов. <b>Уметь:</b></p>	<p>40.031 С/03.6</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй оче-</p>

<p>средств технологического оснащения, разрабатывать техническую документацию на уровне эскизных, технических и рабочих проектов</p>		<p>- применять методы и способы разработки технической документации на уровне эскизных, технических и рабочих проектов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками применения методы и способы разработки технической документации на уровне эскизных, технических и рабочих проектов.</p>		<p>реди для изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>- использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM– систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства;</p> <p>- разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности;</p> <p>- использовать САРР – системы для оформления технологической документации.</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>- электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>- методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</p> <p>- технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям средней сложности.</p>
<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту</p>				
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИУК-7.1. Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни.</p> <p><b>Владеть:</b> 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><b>Знать:</b> как применять умения и навыки для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки.</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно применять разнообразные средства в обеспечение работоспособности.</p>		

		<p><b>Владеть:</b> умением применять комплекс физических упражнений в свое рабочее и свободное время.</p> <p><b>Знать:</b> возрастные и индивидуальные особенности своего организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов.</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно заниматься физической активностью, соблюдать гигиенические основы, планировать режим труда и отдыха.</p> <p><b>Владеть:</b> умениями и навыками в организации здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p>		
	ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.			
РПД «Оборудование машиностроительных производств» (Б1.В.ДВ.1.1)				
ПК-2. Способен обосновывать выбор специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения, разрабатывать техническую документацию на уровне эскизных, технических и рабочих проектов	ИПК-2.2. Разрабатывает техническую документацию на уровне эскизных, технических и рабочих проектов	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы обоснования выбора специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять способы обоснования выбора специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения способов обоснования выбора специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения..</li> </ul>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) и CAD – системы для оформления технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства;</li> <li>- выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства;</li> <li>- выбирать схемы закрепления деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- характерные значения количественных показателей технологичности конструкции, машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией;</li> <li>- технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям средней сложности.</li> </ul>
РПД «Металлорежущие станки» (Б1.В.ДВ.1.2)				
ПК-2. Способен обосновывать выбор специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения, разрабатывать техническую документацию на уровне эскизных, технических и рабочих проектов	ИПК-2.2. Разрабатывает техническую документацию на уровне эскизных, технических и рабочих проектов	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способы обоснования выбора специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять способы обоснования выбора специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения способов обоснования выбора специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения..</li> </ul>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) и CAD – системы для оформления технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства;</li> <li>- выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства;</li> <li>- выбирать схемы закрепления деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- характерные значения количественных показателей технологичности конструкции, машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией;</li> </ul>

				- технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям средней сложности.
Ознакомительная практика (Б2.У.1)				
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку	ИПК-1.2. Анализирует, обосновывает и модернизирует технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества и эксплуатации режущего инструмента.	<p><b>Знать:</b> - методы и способы технологической подготовки и структуры машиностроительного производства.</p> <p><b>Уметь:</b> - применять методы и способы технологической подготовки и структуры машиностроительного производства.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения методов и способов технологической подготовки и структуры машиностроительного производства.</p>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b> - оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий средней сложности информацию в нормативно-справочных документах.</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - критерии определения типа производства; - принципы выбора средств технологического оснащение.</p>
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.	<p><b>Знать:</b> принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.</p>		
	ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	<p><b>Знать:</b> методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах.</p> <p><b>Уметь:</b> применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах.</p> <p><b>Владеть:</b> 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><b>Знать:</b> технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным</p>		

		<p>типам запросов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.</p>		
	<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><b>Знать:</b> методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение.</p> <p><b>Владеть:</b> технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение.</p>		
	<p>ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p><b>Знать:</b> принципы аналитического подхода к решению задач.</p> <p><b>Уметь:</b> применять принципы аналитического подхода к решению задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач.</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-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними.</p>	<p><b>Знать:</b> необходимые основы проектного управления.</p> <p><b>Уметь:</b> определять круг задач в рамках целеполагания и устанавливать связи между ними для выстраивания этапов направления основных работ и достижения намеченных результатов.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками определения круга задач в рамках целеполагания для реализации проектного управления.</p>		
	<p>ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.</p>	<p><b>Знать:</b> порядок и этапы разработки концепции проектов.</p> <p><b>Уметь:</b> определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта.</p>		

		<b>Владеть:</b> 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.	<b>Знать:</b> методы определения потребности в материальных и трудовых ресурсах. <b>Уметь:</b> планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. <b>Владеть:</b> ответственностью с учетом 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.	<b>Знать:</b> принципы и методы решения поставленных задач на основе действующих правовых норм. <b>Уметь:</b> применять существующие правовые нормы в соответствии с запланированными результатами при решении поставленных задач. <b>Владеть:</b> навыками и методами решения поставленных задач на основе действующих правовых норм.		
	ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	<b>Знать:</b> основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. <b>Уметь:</b> презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. <b>Владеть:</b> методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.		
<b>Технологическая (проектно-технологическая) практика (Б2.П.1)</b>				
ПК-3. Способен ставить и решать задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств, автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства, оценивать	ИПК-3.2. Решает задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства	<b>Знать:</b> - задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств. <b>Уметь:</b> - решать задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств. <b>Владеть:</b> - навыками решения задач обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств.	40.031 С/03.6	<b>Трудовые действия:</b> - оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания. <b>Трудовые умения:</b> - анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства;

эргономические характеристики оборудования, выполнять элементы научных исследований			<p>- использовать САРР – системы, МDM–систему организации, программные калькуляторы производителей режущего инструмента для выбора технологических режимов технологических операций изготовления, машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>- PDM – система, ЕСМ – система организации: возможности и порядок осуществления документооборота;</p> <p>- MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения;</p> <p>- возможности САРР-систем по выбору технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий;</p> <p>- программные калькуляторы производителей режущего инструмента: наименования, возможности и порядок работы в них.</p>
---	--	--	--

Научно-исследовательская работа (Б2.П.2)

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><b>Знать:</b> современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов.</p>	
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.	<p><b>Знать:</b> основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста.</p> <p><b>Уметь:</b> принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста.</p> <p><b>Владеть:</b> инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач.</p>	
	ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания	<p><b>Знать:</b> способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p>	

	траектории собственного профессионального роста.	<b>Уметь:</b> реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования. <b>Владеть:</b> способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста.		
	ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.	<b>Знать:</b> основные стратегии профессионального развития. <b>Уметь:</b> выстраивать стратегию профессионального развития. <b>Владеть:</b> способами построения стратегии профессионального развития.		
ПК-3. Способен ставить и решать задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств, автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства, оценивать эргономические характеристики оборудования, выполнять элементы научных исследований	ИПК-3.1. Определяет задачи обоснования оптимальных решений в проектировании и управлении машиностроительных производств	<b>Знать:</b> - методы оценки эргономических характеристик оборудования и выполнять элементы научных исследований. <b>Уметь:</b> - применять методы оценки эргономических характеристик оборудования и выполнять элементы научных исследований. <b>Владеть:</b> - навыками применения методов оценки эргономических характеристик оборудования, и выполнять элементы научных исследований.	40.031 С/03.6	<b>Трудовые действия:</b> - оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания. <b>Трудовые умения:</b> - использовать PDM – систему, ЕСМ – систему организации для согласования предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые знания:</b> - PDM – система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях.
Преддипломная практика (Б2.П.3)				
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбрать	ИПК-1.3. Разрабатывает и обосновывает конструкцию заготовок для изготовления машиностроительных деталей и сборочных единиц, а также выбирает контрольно-измерительную оснастку	<b>Знать:</b> - методы и способы технологической подготовки и структуры машиностроительного производства. <b>Уметь:</b> - применять методы и способы технологической подготовки и структуры машиностроительного производства. <b>Владеть:</b> - навыками применения методов и способов технологической подготовки и структуры машиностроительного производства.	40.031 С/03.6	<b>Трудовые действия:</b> - разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые умения:</b> - использовать текстовые редакторы (процессоры) и CAD – системы для оформления предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства. <b>Трудовые знания:</b>

контрольно-измерительную оснастку				- причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.
ПК-2. Способен обосновывать выбор специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения, разрабатывать техническую документацию на уровне эскизных, технических и рабочих проектов	ИПК-2.1. Обосновывает выбор специального оборудования и его элементов, инструмента и других средств технологического оснащения	<p><b>Знать:</b> - методы и способы разработки технической документации на уровне эскизных, технических и рабочих проектов.</p> <p><b>Уметь:</b> - применять методы и способы разработки технической документации на уровне эскизных, технических и рабочих проектов.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения методы и способы разработки технической документации на уровне эскизных, технических и рабочих проектов.</p>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b> - анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности серийного (массового) производства; - консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия средней сложности серийного (массового) производства.</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства; - выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки; - выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности; - последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий; - основные критерии качественной оценки технологичности конструкции, машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства; - основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства; - порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации.</p>
ПК-3. Способен ставить и решать задачи обоснования оптимальных решений в проектировании	ИПК-3.2. Решает задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства	<p><b>Знать:</b> - задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	40.031 С/03.6	<p><b>Трудовые действия:</b> - выбор схем установки заготовок, машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p>

и управлении машиностроительных производств, автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства, оценивать эргономические характеристики оборудования, выполнять элементы научных исследований		<p>- решать задачи обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании и технологической подготовке производства.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками решения задач обоснования оптимальных решений автоматизированных методов в конструировании, и технологической подготовке производства.</p>		<p>- выбирать схемы базирования деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них.</p>
«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.	<p><b>Знать:</b></p> <p>необходимые основы проектного управления.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>определять круг задач в рамках целеполагания и устанавливать связи между ними для выстраивания этапов направления основных работ и достижения намеченных результатов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>практическими навыками определения круга задач в рамках целеполагания для реализации проектного управления.</p>		
	ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.	<p><b>Знать:</b></p> <p>порядок и этапы разработки концепции проектов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>практическими навыками определения альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта.</p>		
	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	<p><b>Знать:</b></p> <p>методы определения потребности в материальных и трудовых ресурсах.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>ответственностью с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p>		

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

Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) - 40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) - С «Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности»

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ТФ) средней сложности серийного (массового) производства

С/03.6 Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий