Документ подписан электронной подписью в системе электронного документооборота НГТУ им. Р.Е. Алексеева
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 6e46ddef73b388c262d1fef93a6e3720
Владелец Ивашкин Евгений Геннадьевич
Действителен с 04.02.26 по 30.04.27

Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностая модель выпускника)
по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия»
направленность (профиль) «Технологии и оборудование металлургического производства»
Тип задач профессиональной деятельности технологический, организационно-управленческий

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «История России» (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.	**Знать:** - 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. **Уметь:** - выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории. **Владеть:** - навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников.		
	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.	**Знать:** истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии. **Уметь:** осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров, выявлять причинно-следственные связи в процессе исторического взаимодействия народов. **Владеть:** навыками ведения диалога, участия в дискуссии, в том числе, с представителями различных культур.		
	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.	**Знать:** культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте. **Уметь:** выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия. **Владеть:** - навыками толерантного восприятия различных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и цен-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		ностных систем в ходе исторического процесса; - навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия.		
РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.2)				
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.	**Знать:** основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке. **Уметь:** создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке. **Владеть:** 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.	**Знать:** приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный. **Уметь:** анализировать различные источники информации. **Владеть:** навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля.		
	ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.	**Знать:** особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические). **Уметь:** представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении. **Владеть:** различными коммуникативными стратегиями.		
РПД «Философия» (Б1.Б.3)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	**Знать:** принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах. **Уметь:** использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах. **Владеть:** навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.		
	ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует	**Знать:** методологическую базу, необходимую для		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах. **Уметь:** применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах. **Владеть:** навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах.		
	ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.	**Знать:** технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов. **Уметь:** использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов. **Владеть:** навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.		
	ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.	**Знать:** методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение. **Уметь:** использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение. **Владеть:** технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентами, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение.		
	ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	**Знать:** принципы аналитического подхода к решению задач. **Уметь:** применять принципы аналитического подхода к решению задач. **Владеть:** навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		задач.		
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.	**Знать:** феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности. **Уметь:** 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. **Владеть:** средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной, академической и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы.		
	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.	**Знать:** модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп. **Уметь:** осуществлять коммуникацию в рамках межкультурного взаимодействия в целях выполнения профессинальных задач. **Владеть:** навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп.		
	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.	**Знать:** принципы формирования недискриминационной среды. **Уметь:** применять основные технологии создания недискриминационной среды. **Владеть:** практическими навыками создания недискриминационной среды.		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	**Знать:** современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов. **Уметь:** использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов. **Владеть:** навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.	**Знать:** основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. **Уметь:** принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. **Владеть:** инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач.		
	ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.	**Знать:** способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста. **Уметь:** реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования. **Владеть:** способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста.		
	ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.	**Знать:** основные стратегии профессионального развития. **Уметь:** выстраивать стратегию профессионального развития. **Владеть:** способами построения стратегии профессионального развития.		
РПД «Экономика, организация и управление предприятием» (Б1.Б.4)				
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	**Знать:** - основные термины, определения, понятия и категории; - научные основы организации производства; - основное содержание современных направлений теории организации производства; - сущность основополагающих законов организации производства, особенности их проявления в практической деятельности. **Уметь:** - анализировать и оценивать степень эффективности организации производства на предприятии; - устанавливать состав и характеристики общей и производственной структуры		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		предприятия; - анализировать структуру производственного процесса; - определять и анализировать пропорции производственного потока; - выявлять узкие места в потоке и обосновывать мероприятия по их устранению; - рассчитывать параметры организации и управления производственным потоком, режим работы поточных линий; - определять величину производственной мощности предприятия, уровень ее использования и резервы; -методы планирования деятельности организации и обоснования управленческих решений; - методы оценки деятельности организации; - нормативно-правовую базу, регулирующую финансово-хозяйственную деятельность организации.		
	ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.	**Знать:** сущность и структуру системы управления организацией (предприятием) и ее подсистем; методы принятия управленских решений в области разнообразных направлений и аспектов функционирования организации (предприятия). **Уметь:** разрабатывать систему планирования деятельности организации; осуществлять управление всеми видами ресурсов организации; разрабатывать и принимать управленческие решения в области использования ресурсов орга-низации и производства продукции, оценки эффективности результатов управ-ленческой деятельности.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
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.	**Знать:** - формы организации производства и организационно-правовые формы предприятия; - основные ресурсы необходимые для осуществления деятельности предприятия; - ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса; - понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; - основы финансовой деятельности предприятия; - методы осуществления оценки экономической эффективности деятельности организации с использованием современных инструментов; **Уметь:** - осуществлять оценку эффективности; - рассчитывать затраты предприятия или проекта; - классифицировать затраты предприятия; - определять эффективность деятельности организации.		
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ИОПК-2.3. Участвует в проектировании технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	**Знать:** - основы экономики, организации и управления предприятием **Уметь:** - анализировать задачи при проектировании на предприятии, используя основы экономики, организации и управления предприятием. **Владеть:** - навыками в проектировании технологических процессов, используя основы экономики, организации и управления предприятием.		
ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ИОПК-3.1. Участвует в управлении профессиональной деятельностью. ИОПК-3.2. Использует знания в области проектного менеджмента.	**Знать:** - методы профессиональной деятельности в управлении, используя знания в области проектного менеджмента. **Уметь:** - анализировать задачи при проектиро-вании технических систем, используя знания в области проектного менеджмента. **Владеть:**		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- навыками решения задач в области проектного менеджмента в металлургических технологиях.		
РПД «Математика» (Б1.Б.5)				
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.1. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования. ИОПК-1.2. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа.	**Знать:** - методы моделирования в решении задач профессиональной деятельности, используя математические методы. **Уметь:** - решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа и статистики. **Владеть:** - навыками в области решения математических задач.		
РПД «Физика» (Б1.Б.6)				
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа. ИОПК-1.3. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания.	**Знать:** - способы решения задач профессиональной деятельности, используя физические законы и методы. **Уметь:** - решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа и физических законов. **Владеть:** - навыками решения задач профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения физических задач.		
РПД «Общая химия» (Б1.Б.7)				
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа. ИОПК-1.3. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания.	**Знать:** - способы решения задач профессиональной деятельности, используя химические законы и методы. **Уметь:** - решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа и химических законов. **Владеть:** - навыками решения задач профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения химических задач.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Основы российской государственности» (Б1.Б.8)				
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1р. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям.	**Знать:** - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость). **Уметь:** - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям.		
	ИУК-5.2р. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	**Знать:** - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; **Уметь:** - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.		
	ИУК-5.3р. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.	**Знать:** - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость). **Уметь:** -проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-5.4р. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.	**Знать:** - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении. **Владеть:** - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.		
РПД «Информатика» (Б1.Б.9)				
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.1. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования. ИОПК-1.2. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа.	**Знать:** - способы решения задач профессиональной деятельности, используя методы моделирования, математические и информативные методы. **Уметь:** - решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа и информативные методы. **Владеть:** - навыками решения задач профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа и информативные методы.		
ОПК-5. Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных инфор-	ИОПК-5.1. Решает научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	**Знать:** - способы решения задач профессиональной деятельности в области информатики. **Уметь:** - решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных тех-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
мационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИОПК-5.2. Использует современные информационные технологии. ИОПК-5.3. Использует прикладные аппаратно-программные средства.	нологий и прикладных аппаратно-программных средств в области информатики. **Владеть:** - навыками применения прикладных аппаратно-программных средств в области информатики.		
ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-8.1.Понимает принципы работы современных информационных технологий ИОПК-8.2.Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	**Знать:** - принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности в области информатики. **Уметь:** - решать задачи современных информационных технологий при осуществлении профессиональной деятельности в области информатики. **Владеть:** - навыками применения информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности в области информатики.		
РПД «Теплофизика» (Б1.Б.10)				
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ИОПК-4.1. Проводит измерения в сфере профессиональной деятельности. ИОПК-4.2. Проводит наблюдения в сфере профессиональной деятельности. ИОПК-4.3. Обрабатывает и представляет экспериментальные данные.	**Знать:** - методы решения задач профессиональной деятельности в области теплофизических законов и явлений. **Уметь:** - проводить наблюдения в сфере профессиональной деятельности в области теплофизических законов и явлений. **Владеть:** - навыками в обработке и представлении экспериментальных данных в области теплофизических законов и явлений.		
ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ИОПК-6.1. Принимает обоснованные технические решения в профессиональной деятельности. ИОПК-6.2. Выбирает эффективные средства и технологии. ИОПК-6.3. Выбирает безопасные технические средства и технологии.	**Знать:** - эффективные средства и технологии для решения задач в области теплофизических законов и явлений. **Уметь:** - принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, используя теплофизические законы и явления. **Владеть:** - навыками в применении безопасных технических		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		средств и технологий в области теплофизических законов и явлений.		
РПД «Прикладная механика» (Б1.Б.11)				
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа. ИОПК-1.3. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания.	**Знать:** - способы решения задач профессиональной деятельности в области прикладной механики. **Уметь:** - решать задачи профессиональной деятельности, применяя математический анализ в области прикладной механики. **Владеть:** - навыками решения задач профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания в области прикладной механики.		
РПД «Основы конструирования» (Б1.Б.12)				
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ИОПК-2.1. Участвует в проектировании технических объектов. ИОПК-2.2. Участвует в проектировании технических систем. ИОПК-2.3. Участвует в проектировании технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	**Знать:** - методы проектирования технических объектов, используя основы конструирования. **Уметь:** - анализировать при проектировании технических систем в области конструкторских задач. **Владеть:** - навыками в проектировании технологических объектов в области конструкторских задач.		
РПД «Электротехника и электроника» (Б1.Б.13)				
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа. ИОПК-1.3. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания.	**Знать:** - способы решения задач профессиональной деятельности в области электротехники и электроники. **Уметь:** - решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа в области электротехники и электроники. **Владеть:** - навыками решения задач профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания в области электротехники и электроники.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Метрология, стандартизация и сертификация» (Б1.Б.14)				
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа. ИОПК-1.3. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания.	**Знать:** - способы решения задач профессиональной деятельности в области метрологии, стандартизации и сертификации. **Уметь:** - решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа в области метрологии, стандартизации и сертификации. **Владеть:** - навыками решения задач профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания в области метрологии, стандартизации и сертификации.		
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные	ИОПК-4.1. Проводит измерения в сфере профессиональной деятельности. ИОПК-4.2. Проводит наблюдения в сфере профессиональной деятельности. ИОПК-4.3. Обрабатывает и представляет экспериментальные данные.	**Знать:** - методы и законы профессиональной деятельности в области метрологической стандартизации и сертификации. **Уметь:** - проводить наблюдения в сфере профессиональной деятельности законов в области метрологической стандартизации и сертификации. **Владеть:** - навыками в обработке и представлении экспериментальных данных законов в области метрологической стандартизации и сертификации.		
РПД «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б.15)				
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	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	**Знать:** - 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. **Уметь:** анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях.		
	ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	**Уметь:** - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
конфликтов		- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности. **Владеть:** методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне.		
	ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	**Знать:** - основные причины возникновения опасностей в производственной среде; - способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций. **Уметь:** выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов.		
	ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	**Знать:** организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током. **Владеть:** методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим.		
РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б.16)				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.	**Знать:** закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка. **Уметь:** выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства. **Владеть:** приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка.		
	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.	**Знать:** особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации. **Уметь:** вести деловую переписку на государственном языке РФ. **Владеть:** нормами стилеобразования и языкового оформления официально- делового текста; стилистическими приемами и правилами ведения официальной и неофициальной		

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
		переписки.		
	ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения.	**Знать:** правила и закономерности устной публичной речи. **Уметь:** разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения. **Владеть:** навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях.		
РПД «Инженерная графика» (Б1.Б.17)				
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.1. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования. ИОПК-1.2. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа. ИОПК-1.3. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания.	**Знать:** - способы решения задач профессиональной деятельности, методы моделирования, используя требования инженерной и компьютерной графики. **Уметь:** - решать задачи профессиональной деятельности, используя требования инженерной и компьютерной графики. **Владеть:** - навыками решения задач профессиональной деятельности, используя требования инженерной и компьютерной графики.		
ОПК-5. Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИОПК-5.1. Решает научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств. ИОПК-5.3. Использует прикладные аппаратно-программные средства.	**Знать:** - способы решения задач с применением инженерной и компьютерной графики. **Уметь:** - решать задачи профессиональной деятельности с применением современных прикладных аппаратно-программных средств в области инженерной и компьютерной графики. **Владеть:** - навыками применения прикладных аппаратно-программных средств в области инженерной и компьютерной графики.		
РПД «Минералогия и кристаллография» (Б1.Б.18)				
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ИОПК-2.1. Участвует в проектировании технических объектов. ИОПК-2.2. Участвует в проектировании технических систем. ИОПК-2.3. Участвует в проектировании технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	**Знать:** - методы решения задач при проектировании технических объектов, используя основы минералогии и кристаллографии. **Уметь:** - анализировать задачи при проектировании технических систем, используя теорию в области минералогии и кристаллографии.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		Владеть: - навыками в проектировании технологических объектов в области, используя теорию в области минералогии и кристаллографии.		
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической области	ИОПК-7.3. Использует действующие нормативные документы металлургической области.	**Знать:** - методы составления технической документации, используя теорию в области минералогии и кристаллографии. **Уметь:** - использовать действующие нормативные документы металлургической области, используя минералогию и кристаллографию. **Владеть:** - навыками применения технической документации в области минералогии и кристаллографии.		
РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б.19)				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.	**Знать:** принципы, приёмы и методы, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью. **Уметь:** применять здоровье сберегающие технологии с учетом физиологических способностей организма и реализовать их в профессиональной деятельности. **Владеть:** информацией по организации оптимальной двигательной активности.		
	ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	**Знать:** систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний. **Уметь:** оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов. **Владеть:** знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности.		
	ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	**Знать:** методики и технологии по организации здорового образа жизни. **Уметь:** применять методы и средства оздоровления в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. **Владеть:** здоровье сберегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Введение в металлургические технологии» (Б1.Б.20)				
ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ИОПК-3.1. Участвует в управлении профессиональной деятельностью. ИОПК-3.2. Использует знания в области проектного менеджмента.	**Знать:** - методы профессиональной деятельности в управлении, используя знания в области металлургических технологий. **Уметь:** - анализировать задачи при проектировании технических систем, используя знания в области металлургических технологий. **Владеть:** - навыками решения задач в области проектного менеджмента металлургических технологий.		
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической области	ИОПК-7.1. Анализирует и составляет техническую документацию. ИОПК-7.2. Применяет техническую документацию. ИОПК-7.3. Использует действующие нормативные документы металлургической области.	**Знать:** - способы составления технической документации, используя теорию в области металлургических технологий. **Уметь:** - использовать действующие нормативные документы металлургической области используя теорию в области металлургических технологий. **Владеть:** - навыками применения технической документации в области металлургических технологий.		
РПД «История металлургии» (Б1.Б.21)				
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической области	ИОПК-7.3. Использует действующие нормативные документы металлургической области.	**Знать:** - способы составления технической документации, используя многолетнюю историю металлургии. **Уметь:** - использовать действующие нормативные документы металлургической области, используя многолетнюю историю металлургии. **Владеть:** - навыками применения технической документации в области многолетней истории металлургии.		
РПД «Металловедение» (Б1.Б.22)				
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связан-	ИОПК-7.1. Анализирует и составляет техническую документацию. ИОПК-7.2. Применяет техническую документацию.	**Знать:** - способы составления технической документации, используя теорию металловедения и металлообработки.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической области	ИОПК-7.3. Использует действующие нормативные документы металлургической области.	**Уметь:** - использовать действующие нормативные документы металлургической области, используя теорию металловедения и металлообработки. **Владеть:** - навыками применения технической документации в области металловедения и металлообработки.		
РПД «Охрана труда металлургических производств» (Б1.Б.23)				
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ИОПК-2.1. Участвует в проектировании технических объектов. ИОПК-2.2. Участвует в проектировании технических систем. ИОПК-2.3. Участвует в проектировании технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	**Знать:** - методы решения задач при проектировании объектов в области охраны труда металлургических производств. **Уметь:** - анализировать задачи при проектировании технических систем в области охраны труда металлургических производств. **Владеть:** - навыками в проектировании технологических объектов в области охраны труда металлургических производств.		
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической области	ИОПК-7.1. Анализирует и составляет техническую документацию. ИОПК-7.2. Применяет техническую документацию. ИОПК-7.3. Использует действующие нормативные документы металлургической области.	**Знать:** - способы составления технической документации, используя теорию в области охраны труда металлургических производств. **Уметь:** - использовать действующие нормативные документы металлургической области, используя охрану труда металлургических производств. **Владеть:** - навыками применения технической документации в области охраны труда металлургических производств.		
РПД «Основы финансовой грамотности» (Б1.Б.24)				
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-10.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	**Знать:** - основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные); - основные принципы экономического анализа для		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин); - основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, трансакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, про-цент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой вну-тренний продукт, экономический рост и др.; - 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; - понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетной, налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и индивидов. **Уметь:** - воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений ; - критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей.		
	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), кон-	**Знать:** - основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), механизмы их получения и увеличения; - сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски, связанные с ней, организационно-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	тролирует собственные экономические и финансовые риски.	правовые формы предпринимательской деятельности, отличие частного предпринимательства от хозяйственной деятельности государственных организаций, особенности инновационного предпринимательства: коммерциализация разработок и патентование; - 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; - основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование); - понятия риск и неопределенность, осознает неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере; - виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения; - 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; - принципы и технологии ведения личного бюджета; -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. **Уметь:** - решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла; - пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребите-ля финансовых услуг,		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		анализировать основные положения договора с финансовой организацией; - выбирать инструменты управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности и ликвидности; - оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, а также риски стать жертвой мошенничества; - вести личный бюджет, используя существующие программные продукты; - оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты.		
РПД «Социология» (Б1.Б.25)				
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.	**Знать:** - понятие, сущность и условия социального взаимодействия; - основные динамические процессы, проходящие в малой социальной группе. **Уметь:** организовывать работу в малых социальных группах. **Владеть:** 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.	**Знать:** - понятие социального статуса и роли; - типологию малых социальных групп. **Уметь:** оценивать свои социально-ролевые позиции и позиции других участников в малой социальной группе. **Владеть:** 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 по-	**Знать:** принципы и правила работы в малой социальной группе. **Уметь:** выстраивать продуктивное взаимодействие, с точки зрения понимания различных социологических теорий социального взаимодействия. **Владеть:** аналитическими навыками оценки по-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ставленной цели.	следствий личных действий в социальном взаимодействии и навыками оценки социально-ролевых позиций членов малой социальной группы.		
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Применяет понятия инклюзивной компетентности, знает ее компоненты и структуру; различает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.	**Знать:** - понятие и сущность инклюзии и инклюзивной компетенции; - отличия понимания медицинской и социальной модели инвалидности. **Уметь:** использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. **Владеть:** навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.		
	ИУК-9.2. Планирует и может осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	**Знать:** принципы построения социального взаимодействия с людьми, имеющими особые потребности. **Уметь:** применять правила инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями. **Владеть:** навыками использования правил инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями.		
	ИУК 9.3. Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	**Знать:** принципы построения социального взаимодействия с людьми, имеющими особые потребности. **Уметь:** применять правила инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями. **Владеть:** навыками использования правил инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями.		
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-11.2. Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающие экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме.	**Знать:** принципы антикоррупционной политики, реализуемые в современном обществе. **Уметь:** планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.		
	ИУК-11.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению	**Знать:** способы формирования нетерпимого отношения к коррупции. **Уметь:** применять правила взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к кор-		

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
		рупции.		
РПД «Правоведение» (Б1.Б.26)				
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	**Знать:** основы действующего российского законодательства. **Уметь:** действовать в рамках правовых норм российского законодательства с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач. **Владеть:** навыками применения основ действующего российского законодательства.		
	ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.	**Знать:** принципы и методы решения поставленных задач на основе действующих правовых норм. **Уметь:** применять существующие правовые нормы в соответствии с запланированными результатами при решении поставленных задач. **Владеть:** навыками и методами решения поставленных задач на основе действующих правовых норм.		
	ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	**Знать:** основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. **Уметь:** презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. **Владеть:** методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.		
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-11.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением.	**Знать:** нормативно-правовое регулирование профилактики коррупционной деятельности. **Уметь:** применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику коррупционной деятельности. **Владеть:** навыками профилактики коррупционной деятельности на основе гражданско-правового и уголовного законодательства.		
	ИУК-11.2. Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающие экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме.	**Знать:** основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение коррупции в обществе. **Уметь:** применять предусмотренные законом способы нейтрализации коррупционного поведения в социуме.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		Владеть: навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в анти-коррупционном законодательстве.		
	ИУК-11.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению	**Знать:** принципы выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере. **Уметь:** выявлять проявления коррупции в своей профессиональной сфере. **Владеть:** навыками выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере.		
РПД «Основы военной подготовки» (Б1.Б.27)				
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-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.	**Знать:** - основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; - основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; - устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат. **Уметь:** - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; - осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат. **Владеть:** - строевыми приемами на месте и в движении; - навыками управления строями взвод; - навыками стрельбы из стрелкового оружия.		
	ИУК-8.6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.	**Знать:** - предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; - основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя. **Уметь:** - оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия. **Владеть:** - навыками подготовки к ведению общевойскового		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		боя.		
	ИУК-8.7. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.	**Знать:** - общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; - правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. **Уметь:** - выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты. **Владеть:** - навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты.		
	ИУК-8.8. Пользуется топографическими картами.	**Знать:** - тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; - назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. **Уметь:** - читать топографические карты различной номенклатуры; **Владеть:** - навыками ориентирования на местности по карте и без карты.		
	ИУК-8.9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.	**Знать:** - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; **Владеть:** - навыками работы с нормативно-правовыми документами.		
	ИУК-8.10. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	**Знать:** - тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; - основные положения Военной доктрины РФ; - правовое положение и порядок прохождения военной службы. **Уметь:** - давать оценку международным военно-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; - применять положения нормативно-правовых актов. **Владеть:** - навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.		
РПД «Физическая химия» (Б1.Б.28)				
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа. ИОПК-1.3. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания.	**Знать:** - способы решения задач профессиональной деятельности, используя химические законы и методы. **Уметь:** - решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа и химических законов. **Владеть:** - навыками решения задач профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения химических задач.		
РПД «Металлургическая теплотехника» (Б1.В.ОД.1)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты.	**Знать:** - технологическую документацию в области металлургической теплотехники. **Уметь:** - выполнять необходимые технологические расчеты, используя металлургическую теплотехнику. **Владеть:** - навыками конструирования объектов, используя металлургическую теплотехнику.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Основы автоматизации металлургических процессов» (Б1.В.ОД.2)				
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию изготовления изделия, используя основы автоматизации металлургических процессов. **Уметь:** - анализировать и разрабатывать предложения для решения проблем на производстве, используя основы автоматизации металлургических процессов. **Владеть:** - навыками выбора технологического оборудования и оснастки, используя основы автоматизации металлургических процессов.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые умения: - анализировать результаты выполнения плана по разработке конструкторской документации при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать объемы затрат на подготовку производства транспортных средств и оборудования; - анализировать соблюдение сроков проектирования, заказа, изготовления и поставки оборудования, оснастки, инструмента в организациях автомобилестроения; Необходимые знания: - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-6 Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности.	ИПК-6.1 Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности; ИПК-6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	**Знать:** - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной деятельности. **Уметь:** - планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности; - работать на современной электронно-вычислительной техники с объектами профессиональной деятельности. **Владеть:** - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности; - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.	-	-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Основы информационных технологий в металлургии» (Б1.В.ОД.3)				
ПК-3. Способен формировать предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества	ИПК-3.1. Участвует в создании предложений по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества. ИПК–3.2. Формирует предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества.	**Знать:** - технологию изготовления изделия, используя основы информационных технологий в металлургии. **Уметь:** - согласовывать предложения по внесению изменений в технологический процесс, используя основы информационных технологий в металлургии. **Владеть:** - навыками использования основ информационных технологий в металлургии.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка документации по реализации мероприятий по совершенствованию технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать документацию для организации изготовления установочной серии транспортных средств и оборудования; - контролировать сроки выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; - соблюдать требования производственной системы в области технологической подготовки производства при производстве транспортных средств и оборудования; **Необходимые знания:** - основы логистики в автомобилестроении; - технологическое оборудование и оснастка, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-6 Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности.	ИПК-6.1 Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности; ИПК-6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	**Знать:** - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной деятельности. **Уметь:** - планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности; - работать на современной электронно-вычислительной техники с объектами профессиональной деятельности. **Владеть:** - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности; - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.	-	-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Неметаллические материалы в производстве металлопродукции» (Б1.В.ОД.4)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - технологическую документацию, используя теорию и практику применения неметаллических материалов в производстве металлопродукции. **Уметь:** - выполнять необходимые технологические расчеты, используя теорию и практику применения неметаллических материалов в производстве металлопродукции. **Владеть:** - навыками конструирования объектов, используя неметаллические материалы в производстве металлопродукции.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - организовывать разработку технического задания на обеспечение оборудованием, оснасткой и инструментом при производстве транспортных средств и оборудования в соответствии с графиком; - инициировать и согласовывать предложения по внесению изменений и дополнений в конструкторскую и технологическую документацию. **Необходимые знания:** - Единая система конструкторской документации; - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения в автомобилестроении.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию изготовления изделия, используя неметаллические материалы в производстве металлопродукции. **Уметь:** - анализировать и разрабатывать предложения для решения проблем на производстве, используя неметаллические материалы в производстве металлопродукции. **Владеть:** - навыками выбора технологического оборудования и оснастки, используя неметаллические материалы в производстве металлопродукции.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	- разработка мероприятий по совершенствованию процесса технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. Необходимые умения: - анализировать отчетность о выполнении планов технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования подразделениями; - анализировать результаты изготовления установочной серии в организациях при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать отчеты о завершении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые знания: - основы логистики в организациях автомобилестроения; - технологическое оборудование и оснастка, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования.

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 «Автоматика, управление и технические измерения» (Б1.В.ОД.5)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - технологическую документацию в области автоматики, управления и технических измерений. **Уметь:** - выполнять необходимые технологические расчеты, используя автоматику, управление и технические измерения. **Владеть:** - навыками конструирования объектов, используя автоматику, управление и технические измерения.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Организационно-технические решения в металлургии» (Б1.В.ОД.6)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы организационно-технических решений в металлургии. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, используя организационно-технические решения в металлургии. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя организационно-технические решения в металлургии.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Моделирование процессов и объектов» (Б1.В.ОД.7)				
ПК-2. Способен анали-	ИПК-2.1 Анализирует состояние про-	**Знать:**	ПС 31.015	Трудовые действия:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
зировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	изводственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	- основы управления качеством и сертификацию металлопродукции. **Уметь:** - согласовывать предложения по внесению изменений в технологический процесс при управлении качеством и сертификации металлопродукции. **Владеть:** - навыками выбора и применения технологического оборудования при управлении качеством и сертификации металлопродукции.	ТФ А/04.6	- выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые умения: - анализировать результаты мониторинга выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; - разрабатывать предложения по результатам контроля показателей эффективности деятельности при производстве транспортных средств и оборудования в автомобилестроении; - формировать отчет о результатах мониторинга подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые знания: - технический английский язык в области производства транспортных средств и оборудования; - специализированные программные продукты, принятые при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Производство металлов и сплавов» (Б1.В.ОД.8.1)				
ПК-3. Способен формировать предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества	ИПК-3.1. Участвует в создании предложений по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества. ИПК–3.2. Формирует предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества.	**Знать:** - основы производства металлов и сплавов в металлургии. **Уметь:** - согласовывать предложения по внесению изменений в технологический процесс при производстве металлов и сплавов **Владеть:** - навыками выбора и применения технологического оборудования при производстве металлов и сплавов.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка документации по реализации мероприятий по совершенствованию технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать документацию для организации изготовления установочной серии транспортных средств и оборудования; - контролировать сроки выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; **Необходимые знания:** - специализированные программные продукты, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				- технический английский язык в области производства транспортных средств и оборудования.
РПД «Литейное производство» (Б1.В.ОД.8.2)				
ПК-3. Способен формировать предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества	ИПК-3.1. Участвует в создании предложений по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества. ИПК–3.2. Формирует предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества.	**Знать:** - технологию изготовления изделия в литейном производстве; - технологическое оборудование и оснастку, применяемую в организации литейного производства. **Уметь:** - составлять перечень потребностей в оборудовании и оснастке для технологического процесса в литейном производстве. **Владеть:** - навыками выбора и применения технологического оборудования и инструмента для потребностей литейного производства.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка документации по реализации мероприятий по совершенствованию технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать документацию для организации изготовления установочной серии транспортных средств и оборудования; - контролировать сроки выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; **Необходимые знания:** - специализированные программные продукты, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования; - технический английский язык в области производства транспортных средств и оборудования.
РПД «Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов» (Б1.В.ОД.8.3)				
ПК-3. Способен формировать предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества	ИПК-3.1. Участвует в создании предложений по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества. ИПК–3.2. Формирует предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества.	**Знать:** - основы термической и химико-термической обработки металлов и сплавов. **Уметь:** - согласовывать предложения по внесению изменений в технологический процесс при термической и химико-термической обработке металлов и сплавов. **Владеть:** - навыками выбора и применения технологического оборудования для термической и химико-термической обработки металлов и сплавов.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка документации по реализации мероприятий по совершенствованию технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать документацию для организации изготовления установочной серии транспортных средств и оборудования; - контролировать сроки выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; **Необходимые знания:** - специализированные программные продукты, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования; - технический английский язык в области произ-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				водства транспортных средств и оборудования.
РПД «Кузнечно-штамповочное производство» (Б1.В.ОД.8.4)				
ПК-3. Способен формировать предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества	ИПК-3.1. Участвует в создании предложений по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества. ИПК–3.2. Формирует предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества.	**Знать:** - основы кузнечно-штамповочного производства. **Уметь:** - согласовывать предложения по внесению изменений в технологический процесс, используя основы кузнечно-штамповочного производства. **Владеть:** - навыками выбора и применения технологического оборудования инструмента, используя основы кузнечно-штамповочного производства.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка документации по реализации мероприятий по совершенствованию технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать документацию для организации изготовления установочной серии транспортных средств и оборудования; - контролировать сроки выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; **Необходимые знания:** - специализированные программные продукты, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования; - технический английский язык в области производства транспортных средств и оборудования.
РПД «Технологии производства металлических порошков и гранул» (Б1.В.ОД.8.5)				
ПК-3. Способен формировать предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества	ИПК-3.1. Участвует в создании предложений по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества. ИПК–3.2. Формирует предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества.	**Знать:** - основы технологии производства металлических порошков и гранул. **Уметь:** - согласовывать предложения по внесению изменений в технологический процесс, используя основы технологии производства металлических порошков и гранул. **Владеть:** - навыками выбора и применения технологического оборудования инструмента, используя основы технологии производства металлических порошков и гранул.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка документации по реализации мероприятий по совершенствованию технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать документацию для организации изготовления установочной серии транспортных средств и оборудования; - контролировать сроки выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; **Необходимые знания:** - специализированные программные продукты, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования; - технический английский язык в области производства транспортных средств и оборудования.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Теория металлургических процессов» (Б1.В.ОД.9.1)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы теории металлургических процессов. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, используя теорию металлургических процессов. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя теорию металлургических процессов.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Общая теория печей» (Б1.В.ОД.9.2)				
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - основы общей теории печей. **Уметь:** - анализировать и разрабатывать предложения для решения проблем на производстве, используя основы общей теории печей. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства, используя основы общей теории печей.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - разработка мероприятий по совершенствованию процесса технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. Необходимые умения: - применять методы анализа эффективности технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования, включая графический, статистический, математический, сравнительный анализ, анализ моделирования, для организаций автомобилестроения; - подготавливать презентационные материалы Необходимые знания: - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения при производстве транспортных средств и оборудования;
РПД «Оборудование металлургических производств» (Б1.В.ОД.10)				
ПК-3. Способен формировать предложения по	ИПК-3.1. Участвует в создании предложений по улучшению деятельности	**Знать:** - оборудование металлургических производств.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка документации по реализации мero-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества	производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества. ИПК–3.2. Формирует предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества.	**Уметь:** - согласовывать предложения по внесению изменений в технологический процесс, используя оборудование металлургических производств. **Владеть:** - навыками выбора и применения технологического оборудования инструмента для оборудования металлургических производств		приятий по совершенствованию технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать документацию для организации изготовления установочной серии транспортных средств и оборудования; - контролировать сроки выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; **Необходимые знания:** - специализированные программные продукты, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования; - технический английский язык в области производства транспортных средств и оборудования.
ПК-5. Способен находить объемно-планировочные решения задач размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест	ИПК-5.1. Разрабатывать объемно-планировочные решения по размещению оборудования ИПК-5.2. Разрабатывать решения по техническому оснащению и организации рабочих мест	**Знать:** - устройство, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного металлургического оборудования, используя оборудование металлургических производств. **Уметь:** - определять причины преждевременного износа деталей и узлов металлургического оборудования, используя оборудование металлургических производств. **Владеть:** - навыками оценки возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз, используя оборудование металлургических производств.	ПС 27.091 ТФ А/02.6	**Трудовые действия:** - получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию металлургического оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению; - организация работ по обследованию оборудования для составления плана предстоящего текущего ремонта; - контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. **Трудовые умения:** - выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования; - использовать показания системы технической диагностики и осмотра металлургического оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного

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
				текущего ремонта; - обеспечивать взаимодействие технологического и ремонтно-дежурного персонала механической и энергетической служб. **Трудовые знания:** - устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого металлургического оборудования.
РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту»				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.	**Знать:** способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности. **Уметь:** анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни. **Владеть:** умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма.		
	ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	**Знать:** систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний. **Уметь:** оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов. **Владеть:** знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности.		
	ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	**Знать:** возрастные и индивидуальные особенности своего организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов. **Уметь:** самостоятельно заниматься физической активностью, соблюдать гигиенические основы, планировать режим труда и отдыха. **Владеть:** умениями и навыками в организации здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.		
РПД «Основы специальной металлургии» (Б1.В.ДВ.1.1)				
ПК-1. Способен разраба-	ИПК-1.1. Разрабатывает технологиче-	**Знать:**	ПС 31.015	**Трудовые действия:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
тывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ский процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	- основы специальной металлургии. **Уметь:** - разрабатывать технологический маршрут, используя основы специальной металлургии. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя основы специальной металлургии.	ТФ А/01.6	- разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию и технологическое оборудование для специальной металлургии. **Уметь:** - анализировать график технологической подготовки производства для специальной металлургии. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства специальной металлургии.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые умения: - анализировать результаты выполнения плана по разработке конструкторской документации при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать объемы затрат на подготовку производства транспортных средств и оборудования; - анализировать соблюдение сроков проектирования, заказа, изготовления и поставки оборудования, оснастки, инструмента в организациях автомобилестроения; Необходимые знания: - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Трубное производство» (Б1.В.ДВ.1.2)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы теории и практики трубного производства. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства трубных изделий. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов получения изделий трубного производства.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию и технологическое оборудование для производства трубных изделий. **Уметь:** - разрабатывать предложения для решения проблем на производстве трубных изделий. **Владеть:** - навыками выбора технологического оборудования и оснастки для производства трубных изделий.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые умения: - анализировать результаты выполнения плана по разработке конструкторской документации при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать объемы затрат на подготовку производства транспортных средств и оборудования; - анализировать соблюдение сроков проектирования, заказа, изготовления и поставки оборудования, оснастки, инструмента в организациях автомобилестроения; Необходимые знания: - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения при производстве транспортных средств и оборудования.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Экология металлургии и рециклинг промышленных отходов» (Б1.В.ДВ.2.1)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы экология металлургии и рециклинга промышленных отходов. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, используя основы экологии металлургии и рециклинга промышленных отходов. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя основы экологии металлургии и рециклинга промышленных отходов.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - организовывать разработку технического задания на обеспечение оборудованием, оснасткой и инструментом при производстве транспортных средств и оборудования в соответствии с графиком; - инициировать и согласовывать предложения по внесению изменений и дополнений в конструкторскую и технологическую документацию. **Необходимые знания:** - Единая система конструкторской документации; - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения в автомобилестроении.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию в области экологии металлургии и рециклинга промышленных отходов. **Уметь:** - анализировать график технологической подготовки производства, используя экологию металлургии и рециклинг промышленных отходов. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства и применения промышленных отходов.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	- разработка мероприятий по совершенствованию процесса технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. Необходимые умения: - анализировать отчетность о выполнении планов технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования подразделениями; - анализировать результаты изготовления установочной серии в организациях при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать отчеты о завершении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые знания: - основы логистики в организациях автомобилестроения; - технологическое оборудование и оснастка, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Экология литейного производства» (Б1.В.ДВ.2.2)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы экологии литейного производства. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, учитывая экологию литейного производства. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, учитывая экологию литейного производства.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - организовывать разработку технического задания на обеспечение оборудованием, оснасткой и инструментом при производстве транспортных средств и оборудования в соответствии с графиком; - инициировать и согласовывать предложения по внесению изменений и дополнений в конструкторскую и технологическую документацию. **Необходимые знания:** - Единая система конструкторской документации; - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения в автомобилестроении.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию экологии литейного производства. **Уметь:** - разрабатывать предложения по экологии литейного производства. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства при решении проблем экологии литейного производства.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	- разработка мероприятий по совершенствованию процесса технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. Необходимые умения: - анализировать отчетность о выполнении планов технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования подразделениями; - анализировать результаты изготовления установочной серии в организациях при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать отчеты о завершении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые знания: - основы логистики в организациях автомобилестроения; - технологическое оборудование и оснастка, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Процессы и оборудование для очистки газов в металлургических агрегатах» (Б1.В.ДВ.3.1)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - процессы и оборудование для очистки газов в металлургических агрегатах. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, учитывая оборудование для очистки газов в металлургических агрегатах. **Владеть:** - навыками применения оборудования для очистки газов в металлургических агрегатах.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическое оборудование и оснастку для очистки газов в металлургических агрегатах. **Уметь:** - разрабатывать предложения для решения проблем на производстве; - применять методы анализа для подготовки производства при очистке газов в металлургических агрегатах. **Владеть:** - навыками мониторинга оборудования для очистки газов в металлургических агрегатах.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые умения: - анализировать результаты мониторинга выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; - разрабатывать предложения по результатам контроля показателей эффективности деятельности при производстве транспортных средств и оборудования в автомобилестроении; - формировать отчет о результатах мониторинга подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые знания: - технический английский язык в области производства транспортных средств и оборудования; - специализированные программные продукты,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				принятые при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Основы инвестиционного проектирования в металлургии» (Б1.В.ДВ.3.2)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - Основы инвестиционного проектирования в металлургии. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, используя основы инвестиционного проектирования в металлургии. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя основы инвестиционного проектирования в металлургии.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию производства, используя основы инвестиционного проектирования в металлургии. **Уметь:** - применять методы анализа для подготовки производства, используя основы инвестиционного проектирования в металлургии. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства, используя основы инвестиционного проектирования в металлургии.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые умения: - анализировать результаты мониторинга выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; - разрабатывать предложения по результатам контроля показателей эффективности деятельности при производстве транспортных средств и оборудования в автомобилестроении; - формировать отчет о результатах мониторинга подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые знания: - технический английский язык в области произ-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				водства транспортных средств и оборудования; - специализированные программные продукты, принятые при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Производственная логистика в металлургии» (Б1.В.ДВ.4.1)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы производственной логистики в металлургии. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, учитывая производственную логистику в металлургии. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя производственную логистику в металлургии.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию при построении производственной логистики в металлургии**.** **Уметь:** - анализировать график технологической подготовки производства, учитывая производственную логистику в металлургии. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства, учитывая производственную логистику в металлургии.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые умения: - анализировать результаты мониторинга выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; - разрабатывать предложения по результатам контроля показателей эффективности деятельности при производстве транспортных средств и оборудования в автомобилестроении; - формировать отчет о результатах мониторинга подготовки производства транспортных средств и оборудования;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				Необходимые знания: - технический английский язык в области производства транспортных средств и оборудования; - специализированные программные продукты, принятые при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Экологические проблемы литейного производства» (Б1.В.ДВ.4.2)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы экологических проблем литейного производства. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, учитывая экологические проблемы литейного производства. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, учитывая экологические проблемы литейного производства.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию экологических проблем литейного производства. **Уметь:** - разрабатывать предложения для решения экологических проблем на производстве. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства при решении экологических проблем на производстве.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые умения: - анализировать результаты мониторинга выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; - разрабатывать предложения по результатам контроля показателей эффективности деятельности при производстве транспортных средств и оборудования в автомобилестроении; - формировать отчет о результатах мониторинга

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые знания: - технический английский язык в области производства транспортных средств и оборудования; - специализированные программные продукты, принятые при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Основы проектирования металлургических производств» (Б1.В.ДВ.5.1)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы проектирования металлургических производств. **Уметь:** - разрабатывать технологический маршрут изготовления изделия, используя основы проектирования металлургических производств. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя основы проектирования металлургических производств.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию и технологическое оборудование при проектирования металлургических производств. **Уметь:** - разрабатывать предложения для решения проблем на производстве, используя основы проектирования металлургических производств. **Владеть:** - навыками выбора технологического оборудования и оснастки при проектирования металлургических производств.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые умения: - анализировать результаты выполнения плана по разработке конструкторской документации при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать объемы затрат на подготовку производства транспортных средств и оборудова-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				ния; - анализировать соблюдение сроков проектирования, заказа, изготовления и поставки оборудования, оснастки, инструмента в организациях автомобилестроения; Необходимые знания: - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Логистика в металлургии» (Б1.В.ДВ.5.2)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы логистики в металлургии. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, учитывая логистику в металлургии. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя логистику в металлургии.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию при построении схемы логистики в металлургии**.** **Уметь:** - анализировать график технологической подготовки производства, учитывая схему логистики в металлургии. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства, учитывая схему логистики в металлургии.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые умения: - анализировать результаты выполнения плана по разработке конструкторской документации при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать объемы затрат на подготовку

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				производства транспортных средств и оборудования; - анализировать соблюдение сроков проектирования, заказа, изготовления и поставки оборудования, оснастки, инструмента в организациях автомобилестроения; Необходимые знания: - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Инновационные технологии производства металлопродукции» (Б1.В.ДВ.6.1)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы инновационных технологий производства металлопродукции. Уметь: - разрабатывать технологический маршрут изготовления изделия, используя основы инновационных технологий производства металлопродукции. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя основы инновационных технологий производства металлопродукции.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - организовывать разработку технического задания на обеспечение оборудованием, оснасткой и инструментом при производстве транспортных средств и оборудования в соответствии с графиком; - инициировать и согласовывать предложения по внесению изменений и дополнений в конструкторскую и технологическую документацию. **Необходимые знания:** - Единая система конструкторской документации; - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения в автомобилестроении.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию изготовления изделия, используя основы инновационных технологий производства металлопродукции. **Уметь:** - применять методы анализа для подготовки производства, используя основы инновационных технологий производства металлопродукции. **Владеть:** - навыками выбора технологического оборудования и оснастки, используя основы инновационных тех-	ПС 31.015 ТФ А/04.6	- разработка мероприятий по совершенствованию процесса технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. Необходимые умения: - анализировать отчетность о выполнении планов технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования подразделениями; - анализировать результаты изготовления установочной серии в организациях при производстве

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		нологий производства металлопродукции.		транспортных средств и оборудования; - анализировать отчеты о завершении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые знания: - основы логистики в организациях автомобилестроения; - технологическое оборудование и оснастка, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Сбыт металлопродукции» (Б1.В.ДВ.6.2)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы сбыта металлопродукции на рынке сырья. **Уметь:** - разрабатывать технологический маршрут изготовления изделия, учитывая основы сбыта металлопродукции на рынке сырья. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, учитывая основы сбыта металлопродукции на рынке сырья.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - организовывать разработку технического задания на обеспечение оборудованием, оснасткой и инструментом при производстве транспортных средств и оборудования в соответствии с графиком; - инициировать и согласовывать предложения по внесению изменений и дополнений в конструкторскую и технологическую документацию. **Необходимые знания:** - Единая система конструкторской документации; - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения в автомобилестроении.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию изготовления изделия при сбыте металлопродукции на рынке сырья. **Уметь:** - применять методы анализа для подготовки производства, учитывая основы сбыта металлопродукции на рынке сырья. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства, учитывая основы сбыта метал-	ПС 31.015 ТФ А/04.6	- разработка мероприятий по совершенствованию процесса технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. Необходимые умения: - анализировать отчетность о выполнении планов технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования подразделениями; - анализировать результаты изготовления установочной серии в организациях при производстве

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
		лопродукции на рынке сырья.		транспортных средств и оборудования; - анализировать отчеты о завершении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые знания: - основы логистики в организациях автомобилестроения; - технологическое оборудование и оснастка, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования.
РПП «Ознакомительная практика» (Б1.У.1)				
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	**Знать:** идеи других членов команды для достижения поставленной цели. **Уметь:** осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели.		
	ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.	**Знать:** нормы и установленные правила командной работы. **Уметь:** соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат.		
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - начальные методы применения металлургических технологий на производстве. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, используя начальные знания и методы применения металлургических технологий на производстве. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя начальные знания и методы применения металлургических технологий на производстве.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при произ-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				водстве транспортных средств и оборудования.
РПП «Организационно-управленческая практика» (Б2.П.1)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - углубленные методы применения металлургических технологий на проектно-технологической схеме производства. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, используя углубленные знания и методы применения металлургических технологий на проектно-технологической схеме производства. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя углубленные знания и методы применения металлургических технологий на проектно-технологической схеме производства.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - организовывать разработку технического задания на обеспечение оборудованием, оснасткой и инструментом при производстве транспортных средств и оборудования в соответствии с графиком; - инициировать и согласовывать предложения по внесению изменений и дополнений в конструкторскую и технологическую документацию. **Необходимые знания:** - Единая система конструкторской документации; - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения в автомобилестроении.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию изготовления изделия, используя углубленные знания и методы применения металлургических технологий на производстве. **Уметь:** - разрабатывать предложения для решения проблем на производстве, используя углубленные знания и методы применения металлургических технологий на производстве. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства, используя углубленные знания и методы применения металлургических технологий на производстве.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые умения: - анализировать результаты выполнения плана по разработке конструкторской документации при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать объемы затрат на подготовку производства транспортных средств и оборудования; - анализировать соблюдение сроков проектирования, заказа, изготовления и поставки оборудования, оснастки, инструмента в организациях автомобилестроения; - анализировать отчетность о выполнении планов технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования подразделения-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				ми; - анализировать результаты изготовления установочной серии в организациях при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать отчеты о завершении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые знания: - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения при производстве транспортных средств и оборудования; - основы логистики в организациях автомобилестроения;
РПП «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.П.2)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - продвинутые методы применения металлургических технологий на производственно-технологической схеме производства. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на производственно-технологической схеме производства **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на производственно-технологической схеме производства.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрес-	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства анало-	**Знать:** - технологическую документацию изготовления изделия, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на производстве. **Уметь:** - разрабатывать предложения для решения проблем	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - разработка мероприятий по совершенствованию процесса технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. Необходимые умения: - анализировать результаты мониторинга выполнения графика технологической подготовки про-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
сивной технологии производства аналогичной продукции	гичной продукции.	на производстве, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на производстве. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на производстве.		изводства транспортных средств и оборудования; - разрабатывать предложения по результатам контроля показателей эффективности деятельности при производстве транспортных средств и оборудования в автомобилестроении; - формировать отчет о результатах мониторинга подготовки производства транспортных средств и оборудования; - применять методы анализа эффективности технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования, включая графический, статистический, математический, сравнительный анализ, анализ моделирования, для организаций автомобилестроения; - подготавливать презентационные материалы Необходимые знания: - технологическое оборудование и оснастка, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования; - технический английский язык в области производства транспортных средств и оборудования; - специализированные программные продукты, принятые при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-3. Способен формировать предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества	ИПК-3.1. Участвует в создании предложений по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества. ИПК–3.2. Формирует предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества.	**Знать:** - технологию изготовления изделия, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на производстве. **Уметь:** - согласовывать предложения по внесению изменений в технологический процесс, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на производстве. **Владеть:** - навыками выбора и применения технологического оборудования и инструмента, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на производстве.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка документации по реализации мероприятий по совершенствованию технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать документацию для организации изготовления установочной серии транспортных средств и оборудования; - контролировать сроки выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; - соблюдать требования производственной систе-

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
				мы в области технологической подготовки **Необходимые знания:** - основы логистики в автомобилестроении; - технологическое оборудование и оснастка, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования.
РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.3)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - продвинутые методы применения металлургических технологий на производстве при прохождении преддипломной практики. **Уметь:** - разрабатывать план подготовки производства, используя продвинутые методы применения металлургических технологий на производстве при прохождении преддипломной практики. **Владеть:** - навыками конструирования и применения продвинутых методов металлургических технологий на производстве при прохождении преддипломной практики.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; - организовывать разработку технического задания на обеспечение оборудованием, оснасткой и инструментом при производстве транспортных средств и оборудования в соответствии с графиком; - инициировать и согласовывать предложения по внесению изменений и дополнений в конструкторскую и технологическую документацию. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования; - Единая система конструкторской документации; - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения в автомобилестроении.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрес-	**Знать:** - технологическую документацию и технологию изготовления изделия при прохождении предди-	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных

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 использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	сивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	пломной практики. **Уметь:** - анализировать и разрабатывать предложения для решения проблем на производстве при прохождении преддипломной практики. **Владеть:** - навыками выбора технологического оборудования и оснастки на производстве при прохождении преддипломной практики.		средств и оборудования; - разработка мероприятий по совершенствованию процесса технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. Необходимые умения: - анализировать результаты выполнения плана по разработке конструкторской документации при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать объемы затрат на подготовку производства транспортных средств и оборудования; - анализировать соблюдение сроков проектирования, заказа, изготовления и поставки оборудования, оснастки, инструмента в организациях автомобилестроения; - анализировать отчетность о выполнении планов технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования подразделениями; - анализировать результаты изготовления установочной серии в организациях при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать отчеты о завершении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; - анализировать результаты мониторинга выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; - разрабатывать предложения по результатам контроля показателей эффективности деятельности при производстве транспортных средств и оборудования в автомобилестроении; - формировать отчет о результатах мониторинга подготовки производства транспортных средств и оборудования;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				- применять методы анализа эффективности технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования, включая графический, статистический, математический, сравнительный анализ, анализ моделирования, для организаций автомобилестроения; - подготавливать презентационные материалы Необходимые знания: - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения при производстве транспортных средств и оборудования; - основы логистики в организациях автомобилестроения; - технологическое оборудование и оснастка, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования; - технический английский язык в области производства транспортных средств и оборудования; - специализированные программные продукты, принятые при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-3. Способен формировать предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества	ИПК-3.1. Участвует в создании предложений по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества. ИПК–3.2. Формирует предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества.	**Знать:** - технологическое оборудование и оснастку на производстве при прохождении преддипломной практики. **Уметь:** - согласовывать предложения по внесению изменений в технологический процесс при прохождении преддипломной практики **Владеть:** - навыками использования информационных технологий при прохождении преддипломной практики.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка документации по реализации мероприятий по совершенствованию технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать документацию для организации изготовления установочной серии транспортных средств и оборудования; - контролировать сроки выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; - соблюдать требования производственной системы в области технологической подготовки производства при производстве транспортных средств и оборудования;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				- составлять предложения по оптимизации деятельности подразделений по технологической подготовке производства транспортных средств и оборудования; - применять информационные технологии, принятые в автомобилестроении при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - основы логистики в автомобилестроении; - технологическое оборудование и оснастка, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования; - специализированные программные продукты, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования; - технический английский язык в области производства транспортных средств и оборудования.
ПК-5. Способен находить объемно-планировочные решения задач размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест	ИПК-5.1. Разрабатывать объемно-планировочные решения по размещению оборудования ИПК-5.2. Разрабатывать решения по техническому оснащению и организации рабочих мест	**Знать:** - устройство, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного металлургического оборудования при прохождении преддипломной практики. **Уметь:** - учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания металлургического оборудования при прохождении преддипломной практики. **Владеть:** - навыками разработки карт технического обслуживания металлургического оборудования при прохождении преддипломной практики.	ПС 27.091 ТФ А/02.6	**Трудовые действия:** - получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию металлургического оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению; - распределение обязанностей эксплуатационного и ремонтного персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию металлургического оборудования; - организация работ по обследованию оборудования для составления плана предстоящего текущего ремонта; - проведение ежегодных и внеочередных проверок знаний эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала по техническому обслуживанию и эксплуатации металлургического оборудования; - организация работы по повышению квалификации ремонтного персонала;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				- контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего металлургического оборудования; - контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. **Трудовые умения:** - выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования; - использовать показания системы технической диагностики и осмотра металлургического оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта; - оценивать приоритеты и очередность ведения работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования; - оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования; - обеспечивать взаимодействие технологического и ремонтно-дежурного персонала механической и энергетической служб; - применять специализированное программное обеспечение АСУ ТОиР металлургического оборудования. **Трудовые знания:** - устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого металлургического оборудования; - технология производства обслуживаемого под-

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
				разделения; - передовой отечественный и зарубежный опыт технического обслуживания и ремонта оборудования; - требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания металлургического оборудования.
ПК-6 Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности.	ИПК-6.1 Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности; ИПК-6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	**Знать:** - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной деятельности. **Уметь:** - планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности; - работать на современной электронно-вычислительной техники с объектами профессиональной деятельности. **Владеть:** - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности; - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.	-	-
РПД «Техническое черчение» (ФТД.1)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс.	**Знать:** - единую систему конструкторской документации, международные стандарты качества при использовании технического черчения в металлургии. **Уметь:** - разрабатывать технологический маршрут изготовления изделия с использованием технического черчения в металлургии. **Владеть:** - навыками конструирования изготовления изделия с использованием технического черчения в металлургии.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планирова-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				нии, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Производственные технологии» (ФТД.2)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы производственных технологий в металлургии. **Уметь:** - разрабатывать технологический маршрут изготовления изделия, используя основы производственных технологий в металлургии. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя основы производственных технологий в металлургии.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - организовывать разработку технического задания на обеспечение оборудованием, оснасткой и инструментом при производстве транспортных средств и оборудования в соответствии с графиком; - инициировать и согласовывать предложения по внесению изменений и дополнений в конструкторскую и технологическую документацию. **Необходимые знания:** - Единая система конструкторской документации; - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения в автомобилестроении.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию изготовления изделия, используя основы производственных технологий в металлургии. **Уметь:** - разрабатывать и применять предложения для решения проблем на производстве, используя основы производственных технологий в металлургии. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства, используя основы производственных технологий в металлургии.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	Трудовые действия: - выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые умения: - анализировать результаты выполнения плана по разработке конструкторской документации при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать объемы затрат на подготовку производства транспортных средств и оборудования; - анализировать соблюдение сроков проектирования, заказа, изготовления и поставки оборудования, оснастки, инструмента в организациях автомобилестроения;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				Необходимые знания: - Единая система технологической документации; - основы технологии машиностроения при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Цифровые технологии производства литья» (ФТД.3)				
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс. ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты. ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	**Знать:** - основы цифровых технологий производства литья. **Уметь:** - разрабатывать технологический маршрут изготовления изделия, используя цифровые технологии производства литья. **Владеть:** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя цифровые технологии производства литья.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности; - разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые знания:** - системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения; - международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1 Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства. ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	**Знать:** - технологическую документацию изготовления изделия, используя цифровые технологии производства литья. **Уметь:** - разрабатывать и применять предложения для решения проблем на производстве, используя цифровые технологии производства литья. **Владеть:** - навыками мониторинга технологической подготовки производства, используя цифровые технологии производства литья.	ПС 31.015 ТФ А/04.6	- разработка мероприятий по совершенствованию процесса технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. Необходимые умения: - анализировать отчетность о выполнении планов технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования подразделениями; - анализировать результаты изготовления установочной серии в организациях при производстве транспортных средств и оборудования; - анализировать отчеты о завершении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; Необходимые знания: - основы логистики в организациях автомобиле-

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
				строения; - технологическое оборудование и оснастка, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования.
ПК-3. Способен формировать предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества	ИПК-3.1. Участвует в создании предложений по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества. ИПК–3.2. Формирует предложения по улучшению деятельности производственных подразделений в рамках системы менеджмента качества.	**Знать:** - технологическое оборудование и оснастку, применяемую в организации, используя цифровые технологии производства литья. **Уметь:** - составлять перечень потребностей в оборудовании и оснастке, используя цифровые технологии производства литья. **Владеть:** - навыками выбора и применения технологического оборудования и инструмента, используя цифровые технологии производства литья.	ПС 31.015 ТФ А/01.6	**Трудовые действия:** - разработка документации по реализации мероприятий по совершенствованию технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования. **Необходимые умения:** - разрабатывать документацию для организации изготовления установочной серии транспортных средств и оборудования; - контролировать сроки выполнения графика технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования; - соблюдать требования производственной системы в области технологической подготовки **Необходимые знания:** - основы логистики в автомобилестроении; - технологическое оборудование и оснастка, применяемые при производстве транспортных средств и оборудования.
РПД «Экономические расчеты в дипломных проектах по техническим направлениям и специальностям» (ФТД.4)				
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними.	**Знать:** необходимые основы проектного управления. **Уметь:** определять круг задач в рамках целеполагания и устанавливать связи между ними для выстраивания этапов направления основных работ и достижения намеченных результатов. **Владеть:** практическими навыками определения круга задач в рамках целеполагания для реализации проектного управления.		
	ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.	**Знать:** порядок и этапы разработки концепции проектов. **Уметь:** определять альтернативные варианты решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта. **Владеть:** практическими навыками определения		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дискриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		альтернативных вариантов решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта.		
	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	**Знать:** методы определения потребности в материальных и трудовых ресурсах. **Уметь:** планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. **Владеть:** ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.		
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.	**Знать:** принципы и методы экономического планирования. **Уметь:** выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования. **Владеть:** практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.		

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – 31.015 «Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении»

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) – А6 «Реализация технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования

Код и наименование трудовой функции (ТФ) – А/01.6 Разработка документации для технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования

А/04.6 Мониторинг технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования

2. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – 27.091 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонтам в металлургическом производстве»

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) – А6 «Организация работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования»

Код и наименование трудовой функции (ТФ) – А/02.6 Организация работы персонала по техническому обслуживанию металлургического оборудования.