

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)  
по направлению подготовки магистратуры 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
направленность (программа) «Автомобили»  
Тип профессиональной деятельности проектно-конструкторский**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.1)</b>				
УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии ИУК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат ИУК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социокультурной и научно-производственной сфер стран изучаемого языка, существенные для профессиональной;</li> <li>- основные реалии страны изучаемого языка;</li> <li>- поведенческие модели носителей изучаемого языка;</li> <li>- особенности иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические и стилистические);</li> <li>- логико-композиционные, языковые особенности и специфические языковые средства изучаемого иностранного языка, отражающие нормы речевого поведения в практике межкультурного делового сотрудничества;</li> <li>- факты, события в производственной и научной сферах;</li> <li>- особенности языка конкретного направления подготовки;</li> <li>- специфику ведения дискуссии на иностранном языке.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять толерантность и открытость при общении;</li> <li>- предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной и иным культурам;</li> <li>- пользоваться современными мультимедийными средствами;</li> <li>- создавать тексты в устной и письменной</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>формах в академической/деловой и профессионально ориентированных сферах на иностранном языке, в т.ч. представляя достижения отечественной науки и производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;</li> <li>- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры;</li> <li>- навыками работы с различными типами деловой документации в ходе решения академических и профессиональных задач;</li> <li>- навыками работы с информацией о достижениях в области российской и зарубежной науки, экономики, культуры;</li> <li>- навыками работы с речевыми средствами для общения на общенаучные и узкоспециальные темы.</li> </ul>		
<b>РПД «Компьютерные и информационные технологии» (Б1.Б.2)</b>				
ОПК-1. Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ИОПК-1.2. Решает научно-технические задачи, связанные с проектированием транспортно-технологических машин и комплексов ИОПК-1.3. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы компьютерных технологий при решении стандартных задач в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать стандартные задачи в профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения стандартных задач в своей профессиональной деятельности с использованием современных</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		информационных технологий и программных средств.		
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ИОПК-5.2. Использует прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем транспортно-технологических машин и комплексов ИОПК-5.3. Анализирует рабочие процессы, протекающие при функционировании элементов и систем транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - виды программного обеспечения; способы автоматизации решения стандартных задач возникающих в профессиональной деятельности; <b>Уметь:</b> - автоматизировать решение стандартных задач возникающих в профессиональной деятельности; <b>Владеть:</b> - технологиями и инструментами по автоматизации решения стандартных задач возникающих в профессиональной деятельности.		
<b>РПД «Прикладная математика» (Б1.Б.3)</b>				
ОПК-1. Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ИОПК-1.3. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - основные методы прикладной математики и возможности их применения в профессиональной деятельности; <b>Уметь:</b> - на основе математических знаний решать профессиональные задачи (в том числе по моделированию) в сфере производства транспортно-технологических машин и комплексов; <b>Владеть:</b> - математическими методами и методиками расчетов и моделирования процессов в своей профессиональной деятельности.		
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и	ИОПК-5.1. Осуществляет формализацию научно-технических задач в сфере разработки и проектирования транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - основные методы формализации научно-технических задач; <b>Уметь:</b> - на основе математических знаний решать задачи профессиональной деятельности с использованием формализованного подхода; <b>Владеть:</b>		

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
проектирования систем и процессов		- математическими методами для моделирования и проектирования систем и процессов.		
<b>РПД «Философия и методология науки» (Б1.Б.4)</b>				
УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними.</p> <p>ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p> <p>ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основополагающие методы анализа и решения задач;</li> <li>- принципы интерпретации и ранжирования необходимой информации;</li> <li>- технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</li> <li>- методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области;</li> <li>- основы аналитического подхода.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы аналитического мышления при решении задач;</li> <li>- применять методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации;</li> <li>- использовать технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</li> <li>- использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области;</li> <li>- применять принципы аналитического подхода.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями практической реализации методов решения и анализа задач;</li> <li>- методиками определения базы, необходимой для интерпретации и ранжирования необходимой информации;</li> <li>- навыками поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</li> <li>- технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентами, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области;</li> <li>- навыками практического применения принципов аналитического подхода.</li> </ul>		
<p>УК-5 - способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности;</li> <li>- модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп;</li> <li>- принципы формирования недискриминационной среды;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- осуществлять коммуникацию в социальном и профессиональном</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>сообществе в рамках своей деловой компетенции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные технологии создания недискриминационной среды.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы;</li> <li>- навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп, профессиональных сообществ;</li> <li>- практическими навыками создания недискриминационной среды.</li> </ul>		
<p>УК-6 - способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p>ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p> <p>ИУК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные интеллектуальные технологии оценивания своих ресурсов и их пределов;</li> <li>- основные понятия и направления в плане определения приоритетов профессионального роста;</li> <li>- способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>- методы критической оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач;</li> <li>- принципы организации современного образования в плане приобретения новых знаний.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное;</li> <li>- принимать решения в плане определения</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>приоритетов профессионального роста;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования;</li> <li>- критически оценивать эффективность использования времени при решении поставленных задач;</li> <li>- использовать возможности современного образования в плане приобретения новых знаний.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценивания своих ресурсов и их пределов;</li> <li>- инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>- навыками критической оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач;</li> <li>- навыками использования возможностей современного образования в плане приобретения новых знаний.</li> </ul>		
<b>РПД «Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин» (Б1.Б.5)</b>				
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку	ИОПК-4.1. Проводит научно-технические исследования при решении задач проектирования транспортно-технологических машин и комплексов. ИОПК-4.2. Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы научных исследований наземных транспортно-технологических машин;</li> <li>- требования по разработке технических условий на проектирование наземных транспортно-технологических машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследования эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по поиску и проверке новых</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов		идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин		
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.	ИОПК-5.1. Осуществляет формализацию научно-технических задач в сфере разработки и проектирования транспортно-технологических машин и комплексов. ИОПК-5.3. Анализирует рабочие процессы, протекающие при функционировании элементов и систем транспортно-технологических машин и комплексов.	<b>Знать:</b> - основы методик испытаний наземных транспортно-технологических машин; <b>Уметь:</b> - разрабатывать программы и совершенствовать методики испытаний; <b>Владеть:</b> - навыками применения методик на практике; способами использования при испытаниях соответствующего оборудования измерительных и регистрирующих устройств.		
<b>РПД «Планирование и организация научного исследования» (Б1.Б.6)</b>				
ОПК-1. Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ИОПК-1.1. Использует научные знания для решения технических задач профессиональной деятельности. ИОПК-1.3. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> - методики исследований свойств наземных транспортно-технологических машин; <b>Уметь:</b> - разрабатывать программы и совершенствовать методики научных исследований; <b>Владеть:</b> - навыками применения методик научных исследований на практике.		
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач	ИОПК-4.2. Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач ИОПК-4.3. Осуществляет планирование эксперимента при проведении испытаний транспортно-технологических машин и комплексов.	<b>Знать:</b> - методы планирования научных исследований наземных транспортно-технологических машин; - требования по разработке технических условий на проектирование наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - проводить планирование и организацию		

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
задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов		научных исследований эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин: <b>- Владеть:</b> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин		
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений	<b>Знать:</b> - основные условия эффективной командной работы при организации научных исследований. <b>Уметь:</b> - вырабатывать командную стратегию; - планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды <b>Владеть:</b> - навыками создания команды для выполнения практических задач; - навыками участия в разработке стратегии командной работы.		
<b>РПД «Управление проектами» (Б1.Б.7)</b>				
УК-2 - способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует	<b>Знать:</b> - основы проектного управления; - основы концептуального управления; - основы разработки плана реализации проекта; - способы мониторинга хода реализации проекта; - процедуры и механизмы оценки качества проекта. <b>Уметь:</b> - формулировать проектную задачу и способы ее решения; - формулировать цель и задачи проекта; - определять и устранять возможные риски реализации проекта; - корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план		

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
	отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	реализации проекта; - создавать инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта. <b>Владеть:</b> - навыками работы с проблемными ситуациями; - навыками обоснования актуальности и значимости ожидаемых результатов проекта; - навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости; - навыками распределения зон ответственности участников проекта; - навыками внедрения результатов проекта.		
<b>РПД «Математическое моделирование транспортно-технологических систем» (Б1.Б.8)</b>				
ОПК-1. Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ИОПК-1.3. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - методики математического моделирования наземных транспортно-технологических систем. <b>Уметь:</b> - разрабатывать программы и совершенствовать методики научных исследований. <b>Владеть:</b> - навыками применения математического моделирования на практике.		
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и	ИОПК-5.1. Осуществляет формализацию научно-технических задач в сфере разработки и проектирования транспортно-технологических машин и комплексов. ОПК-5.2. Использует прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем транспортно-технологических машин и комплексов.	<b>Знать:</b> - методы формализации научно-технических задач исследований наземных транспортно-технологических машин; - требования по разработке технических условий на проектирование наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - проводить математического моделировании эксплуатационных свойств		

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
процессов		транспортно-технологических машин. <b>- Владеть:</b> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин		
<b>РПД «Основы эксплуатации наземных транспортно-технологических машин» (Б1.Б.9)</b>				
ОПК-3. Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ИОПК-3.1. Управляет жизненным циклом инженерных продуктов с учетом принятых экономических ограничений ИОПК-3.2. Учитывает экологические ограничения при управлении жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов ИОПК-3.3. Соблюдает социальные ограничения при управлении жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - алгоритмы анализа и интерпретации результатов научно-исследовательских работ в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. <b>Уметь:</b> - производить анализ результатов научно-исследовательских работ в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. <b>Владеть:</b> - алгоритмами анализ и интерпретации результатов научно-исследовательских работ в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин.		
ОПК-6. Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	ИОПК-6.1. Оценивает социальные и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении научно-исследовательской деятельности ИОПК-6.2. Анализирует правовые последствия при реализации результатов научно-исследовательской и проектно-конструкторской работ	<b>Знать:</b> - пользоваться пакетами прикладных программ для разработки соответствующих моделей в сфере эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - инструментарий для решения задач эксплуатации транспортных машин и комплексов с применением моделирования систем и процессов. <b>Уметь:</b> - подбирать инструментарий для проведения экспериментов при научных исследованиях в области эксплуатации машин; - пользоваться пакетами прикладных программ для разработки физических и математических моделей в сфере эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>- применять инструментарий для решения задач эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов с применением моделирования систем и процессов;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками выбора необходимого инструментария для проведения экспериментов при научных исследованиях в области эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;</p> <p>- опытом использования необходимого инструментария для решения задач эксплуатации наземных транспортно-технологических машин с применением моделирования систем и процессов.</p>		
<b>РПД «Инновационная деятельность в отрасли» (Б1.Б.10)</b>				
ОПК-2 - способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	<p>ИОПК-2.1. Обосновывает принятие решений в области проектного и финансового менеджмента в сфере разработки транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p>ИОПК-2.2. Принимает оптимальные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере разработки транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p>ИОПК-2.3. Анализирует принятые решения в области проектного и финансового менеджмента</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- основы и терминологию проектного менеджмента;</p> <p>- основы и терминологию финансового менеджмента в части оценки эффективности проектов;</p> <p>- механизмы принятия эффективных решений в области проектного и финансового менеджмента в сфере проектирования транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- формировать задачи и пути их решения в области проектного менеджмента в сфере проектирования и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;</p> <p>- анализировать финансовую реализуемость и экономическую эффективность проекта, используя инструментарий финансового менеджмента.</p> <p><b>Владеть:</b></p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- организационным инструментарием управления проектами;</li> <li>- навыками идентификации и оценки рисков проекта;</li> <li>- методами проектного анализа и финансовой оценки эффективности и рисков проекта.</li> </ul>		
<b>РПД «Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических машин» (Б1.В.ОД.1)</b>				
<p>ПК-2. Способен разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</p>	<p>ИПК-2.1. Разрабатывает варианты решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов. ИПК-2.2. Прогнозирует последствия и находит компромиссные решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов;</li> <li>- требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструировать наземные транспортно-технологические машины;</li> <li>- ориентироваться в нормативной документации</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин</li> </ul>	<p>31.010 С/02.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корректировка планов разработки конструкций АТС и их компонентов;</li> <li>- подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АТС и их компонентов;</li> <li>- анализ результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать инженерные данные с учетом технических требований;</li> <li>- определять методики для расчетов систем АТС и их компонентов;</li> <li>- анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики АТС и их компонентов;</li> <li>- анализировать прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов АТС, связанных с особенностями конструкций;</li> <li>- анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики проведения расчетов систем АТС и их компонентов;</li> <li>- принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций АТС и их компонентов;</li> <li>- требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПК-3. Способен разрабатывать с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ИПК-3.1. Разрабатывает с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых образцов наземных транспортно-технологических машин. ИПК-3.2. Проводит разработку с использованием информационных технологий документацию по модернизации наземных транспортно-технологических машин	<b>Знать:</b> - конструкцию существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - конструировать наземные транспортно-технологические машины; - ориентироваться в нормативной документации <b>Владеть:</b> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин	31.010 D/02.7	компонентов. <b>Трудовые действия:</b> - анализ лучших практик разработки АТС и их компонентов; - разработка предложений по определению перспектив внедрения новых разработок и решения научно-технических проблем в области создания АТС и их компонентов; - формирование комплексного плана/портфеля научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. <b>Трудовые умения:</b> - определять технические параметры нового продукта с учетом перспективных требований и подготавливать технические предложения по их выполнению; - анализировать опыт конкурентов с целью создания продукта с необходимыми потребительскими качествами; - анализировать лучшие практики разработки и эксплуатации аналогичных АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов; - лучшие практики в области разработок АТС и их компонентов.
<b>РПД «Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических машин» (Б1.В.ОД.2)</b>				
ПК-2. Способен разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать	ИПК-2.1. Разрабатывает варианты решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Целесообразность и эффективность применения САПР на различных этапах жизненного цикла наземных транспортно-технологических машин и комплексов;</li> <li>• Основные преимущества применения САПР при производстве наземных транспортно-технологических машин и</li> </ul>	31.010 C/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АТС и их компонентов; - анализ результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов. <b>Трудовые умения:</b> - определять методики для расчетов систем АТС и их компонентов;

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
последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности		<p>комплексов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы технологии быстрого прототипирования, особенности методов быстрого прототипирования, их преимущества и недостатки</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> Применять современные системы автоматизированного проектирования при решении проблем производства, транспортно-технологических машин, в том числе с использованием технологий быстрого прототипирования.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками работы по созданию управляющих программ для изготовления деталей наземных транспортно-технологических машин, в одной из САПР;</p>		<p>- анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики АТС и их компонентов;</p> <p>- анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов.</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>- методики проведения расчетов систем АТС и их компонентов;</p> <p>- принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций АТС и их компонентов;</p> <p>- требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.</p>
ПК-3. Способен разрабатывать с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<p>ИПК-3.1. Разрабатывает с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых образцов наземных транспортно-технологических машин.</p> <p>ИПК-3.2. Проводит разработку с использованием информационных технологий документацию по модернизации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Этапы жизненного цикла наземных транспортно-технологических машин.</li> <li>• Виды и классификацию САПР.</li> <li>• Цели и задачи применения САПР;</li> <li>• Основные преимущества применения САПР при проектировании наземных транспортно-технологических машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> Применять современные системы автоматизированного проектирования при создании трехмерных параметрических моделей, чертежей и другой конструкторско-технической документации новых и модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками работы по разработке конструкторско-технической документации для производства новых и модернизации существующих</p>	31.010 В/04.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>- формирование технических требований к АТС и их компонентам</p> <p>- разработка технического задания на АТС и их компоненты</p> <p>- разработка эскизного проекта на АТС и их компоненты</p> <p>- разработка технического проекта на АТС и их компоненты</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>- анализировать технические характеристики АТС и их компонентов, производимых конкурентами</p> <p>- анализировать технологические возможности организации при разработке АТС и их компонентов</p> <p>- работать с автоматизированными системами управления инженерными данными</p> <p>- выполнять требования Единой системы конструкторской документации</p> <p>- анализировать конструкции АТС и их компонентов на патентную чистоту</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		образцов наземных транспортно-технологических машин в одной или нескольких САПР.		<b>Трудовые знания:</b> - корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями - порядок разработки технического задания, эскизного проекта и технического проекта на АТС и их компоненты - условия эксплуатации проектируемых АТС и их компонентов - особенности производственных технологий организации - системы управления инженерными данными - требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов - конструктивные особенности АТС и их компонентов
<b>РПД «Автоматические системы транспортно-технологических машин» (Б1.В.ОД.3)</b>				
ПК-2. Способен разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	ИПК-2.1. Разрабатывает варианты решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов.	<b>Знать:</b> - устройство и принципы работы автоматических систем наземных транспортно-технологических машин; - требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - анализировать работу автоматических систем наземных транспортно-технологических машин; - ориентироваться в нормативной документации. <b>Владеть:</b> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных	31.010 С/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АТС и их компонентов; - анализ результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов. <b>Трудовые умения:</b> - определять методики для расчетов систем АТС и их компонентов; - анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики АТС и их компонентов; - анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - методики проведения расчетов систем АТС и их компонентов; - принципы работы и условия

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
		транспортно-технологических машин.		эксплуатации проектируемых конструкций АТС и их компонентов; - требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.
ПК-3. Способен разрабатывать с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ИПК-3.1. Разрабатывает с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых образцов наземных транспортно-технологических машин. ИПК-3.2. Проводит разработку с использованием информационных технологий документацию по модернизации наземных транспортно-технологических машин	<b>Знать:</b> - конструкцию существующих и перспективных образцов автоматических систем наземных транспортно-технологических машин; - требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик и условий эксплуатации автоматических систем наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - конструировать автоматические системы наземные транспортно-технологические машины; - ориентироваться в нормативной документации <b>Владеть:</b> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин с использованием систем автоматизированного проектирования.	31.010 D/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - анализ лучших практик разработки АТС и их компонентов; - разработка предложений по определению перспектив внедрения новых разработок и решения научно-технических проблем в области создания АТС и их компонентов. <b>Трудовые умения:</b> - определять технические параметры нового продукта с учетом перспективных требований и подготавливать технические предложения по их выполнению; - анализировать лучшие практики разработки и эксплуатации аналогичных АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов; - лучшие практики в области разработок АТС и их компонентов.
<b>РПД «Техническое регулирование в автотракторостроении» (Б1.В.ОД.4)</b>				
ПК-3. Способен разрабатывать с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных	ИПК-3.1. Разрабатывает с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых образцов наземных транспортно-технологических машин.	<b>Знать:</b> - систему технического регулирования в автомобиле- и тракторостроении. <b>Уметь:</b> - пользоваться нормативно-технической документацией. - <b>Владеть:</b> - основами технического регулирования в автомобиле- и тракторостроении.	31.010 C/04.7	<b>Трудовые действия:</b> - разработка мероприятий по изменению конструкции АТС при изменении законодательных требований к конструкции АТС; - контроль внедрения новой техники в производство. <b>Трудовые умения:</b> - анализировать отклонения от

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
транспортно-технологических машин и их технологического оборудования				конструкторской документации, технических требований и формировать рекомендации по их устранению; - анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.
ПК-4. Способен организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	ИПК-4.1. Организует процессы производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - методы организации разработки конструкторско-технической документации при проектировании наземных транспортно-технологических машин; <b>Уметь:</b> - применять методы проектирования наземных транспортно-технологических машин (НТТМ) при проверке новых идей совершенствования техники. <b>Владеть:</b> - основами организации проектирования наземных транспортно-технологических машин.	31.010 С/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - координация действий исполнителей разработки конструкции АТС и их компонентов; - мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты. <b>Трудовые умения:</b> - систематизировать инженерные данные с учетом технических требований - анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - инструменты системы менеджмента качества; - методика структурирования функции качества.
<b>РПД «Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок» (Б1.В.ОД.5)</b>				
ПК-3. Способен разрабатывать с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных	ИПК-3.1. Разрабатывает с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых образцов наземных транспортно-технологических машин.	<b>Знать:</b> - методы организационно-экономического обоснования научно-технических разработок. <b>Уметь:</b> - обосновывать научно-технические разработки. <b>Владеть:</b> - экономическими знаниями для	31.010 D/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - разработка предложений по определению перспектив внедрения новых разработок и решения научно-технических проблем в области создания АТС и их компонентов; - формирование комплексного плана/портфеля научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. <b>Трудовые умения:</b>

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
транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		обоснования научно-технических разработок в сфере производства наземных транспортно-технологических машин.		- анализировать опыт конкурентов с целью создания продукта с необходимыми потребительскими качествами. <b>Трудовые знания:</b> - лучшие практики в области разработок АТС и их компонентов.
<b>РПД «Методы обработки результатов научных исследований» (Б1.В.ДВ.1.1)</b>				
ПК-1. Способен осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	ИПК-1.2. Решает научно-технические задачи, связанные с проведением теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования ИПК-1.3. Применяет методы математического анализа при проведении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин	<b>Знать:</b> - методы научных исследований наземных транспортно-технологических машин; - требования по разработке технических условий на проектирование наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - проводить исследования эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин. <b>Владеть:</b> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин	31.010 D/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - контроль реализации плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - корректировка плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. <b>Трудовые умения:</b> - анализировать опыт конкурентов с целью создания продукта с необходимыми потребительскими качествами. <b>Трудовые знания:</b> - лучшие практики в области разработок АТС и их компонентов.
ПК-2. Способен разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	ИПК-2.1. Разрабатывает варианты решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов ИПК-2.3. Анализирует принятые решения в области производства наземных транспортно-технологических машин	<b>Знать:</b> - методы анализа результатов научных исследований наземных транспортно-технологических машин; <b>Уметь:</b> - находить компромиссные решения при исследовании эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин. <b>Владеть:</b> - навыками разработки вариантов решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин.	31.010 C/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - декомпозиция задач на разработку конструкции АТС и их компонентов. <b>Трудовые умения:</b> - определять методики для расчетов систем АТС и их компонентов; - анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - методики проведения расчетов систем АТС и их компонентов.
<b>РПД «Система менеджмента качества на предприятиях военно-промышленной компании (ВПК)» (Б1.В.ДВ.1.2)</b>				
ПК-1. Способен осуществлять	ИПК-1.1. Осуществляет планирование теоретических и экспериментальных	<b>Знать:</b> - систему менеджмента качества на	31.010 C/04.7	<b>Трудовые действия:</b> - разработка мероприятий по изменению

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
планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин	предприятиях военно-промышленной компании. <b>Уметь:</b> - пользоваться нормативно-технической документацией. <b>- Владеть:</b> - основами технического регулирования на предприятиях военно-промышленной компании.		конструкции АТС при изменении законодательных требований к конструкции АТС; - контроль внедрения новой техники в производство. <b>Трудовые умения:</b> - анализировать отклонения от конструкторской документации, технических требований и формировать рекомендации по их устранению; - анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.
ПК-2. Способен разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	ИПК-2.1. Разрабатывает варианты решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - методы разработки конструкторско-технической документации при проектировании наземных транспортно-технологических машин; <b>Уметь:</b> - применять методы проектирования наземных транспортно-технологических машин (НТТМ) при проверке новых идей совершенствования техники; <b>Владеть:</b> - основами проектирования наземных транспортно-технологических машин.	31.010 С/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - координация действий исполнителей разработки конструкции АТС и их компонентов; - мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты. <b>Трудовые умения:</b> - систематизировать инженерные данные с учетом технических требований - анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - инструменты системы менеджмента качества; - методика структурирования функции качества.
<b>РПД «Прочность и безопасность кузовных конструкций наземных транспортно-технологических машин» (Б1.В.ДВ.2.1)</b>				
ПК-1. Способен осуществлять	ИПК-1.1. Осуществляет планирование теоретических и экспериментальных	<b>Знать:</b> - методы расчета кузовных конструкций	31.010 D/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - контроль реализации плана научно-

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
планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин	транспортно-технологических машин; - требования по разработке кузовов наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - применять на практике методы проектирования кузовов наземных транспортно-технологических машин. <b>- Владеть:</b> - основами проектирования и расчета кузовов наземных транспортно-технологических машин.		исследовательских и опытно-конструкторских работ; - корректировка плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. <b>Трудовые умения:</b> - анализировать опыт конкурентов с целью создания продукта с необходимыми потребительскими качествами. <b>Трудовые знания:</b> - лучшие практики в области разработок АТС и их компонентов.
ПК-3. Способен разрабатывать с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ИПК-3.1. Разрабатывает с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых образцов наземных транспортно-технологических машин.	<b>Знать:</b> - методы проектирования кузовов наземных транспортно-технологических машин; - требования по разработке технических условий на проектирование кузовов, составление технических характеристик и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - проектировать кузовные конструкции наземных транспортно-технологических машин; <b>- Владеть:</b> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования кузовов наземных транспортно-технологических машин	31.010 C/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - анализ результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов. <b>Трудовые умения:</b> - определять методики для расчетов систем АТС и их компонентов; - анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - методики проведения расчетов систем АТС и их компонентов.
<b>РПД «Взаимодействие двигателей с полотном пути, динамика и проходимость транспортно-технологических машин» (Б1.В.ДВ.2.2)</b>				
ПК-1. Способен осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей	ИПК-1.1. Осуществляет планирование теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин	<b>Знать:</b> - методы расчета измерителей динамики и проходимости транспортно-технологических машин; - требования по разработке наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - применять на практике методы проектирования наземных транспортно-	31.010 D/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - контроль реализации плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - корректировка плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. <b>Трудовые умения:</b> - анализировать опыт конкурентов с целью

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
совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе		технологических машин. <b>- Владеть:</b> - основами расчета динамики и проходимости наземных транспортно-технологических машин.		создания продукта с необходимыми потребительскими качествами. <b>Трудовые знания:</b> - лучшие практики в области разработок АТС и их компонентов.
ПК-3. Способен разрабатывать с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ИПК-3.1. Разрабатывает с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых образцов наземных транспортно-технологических машин.	<b>Знать:</b> - методы расчета параметров движителей наземных транспортно-технологических машин; - требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - проектировать конструкции наземных транспортно-технологических машин. <b>- Владеть:</b> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования кузовов наземных транспортно-технологических машин	31.010 С/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - анализ результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов. <b>Трудовые умения:</b> - определять методики для расчетов систем АТС и их компонентов; - анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - методики проведения расчетов систем АТС и их компонентов.
<b>РПД «Интеллектуальные системы транспортно-технологических машин» (Б1.В.ДВ.2.3)</b>				
ПК-1. Способен осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	ИПК-1.1. Осуществляет планирование теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин. ИПК-1.2. Решает научно-технические задачи, связанные с проведением теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.	<b>Знать:</b> - устройство и принципы работы интеллектуальных систем транспортно-технологических машин; - требования по разработке интеллектуальных систем наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - применять на практике методы проектирования интеллектуальных систем наземных транспортно-технологических машин и комплексов. <b>- Владеть:</b> - основами расчета интеллектуальных систем транспортно-технологических машин.	31.010 D/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - контроль реализации плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - корректировка плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. <b>Трудовые умения:</b> - анализировать опыт конкурентов с целью создания продукта с необходимыми потребительскими качествами. <b>Трудовые знания:</b> - лучшие практики в области разработок АТС и их компонентов.
ПК-3. Способен	ИПК-3.1. Разрабатывает с использованием	<b>Знать:</b>	31.010	<b>Трудовые действия:</b>

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
разрабатывать с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	информационных технологий проектную документацию для производства новых образцов наземных транспортно-технологических машин.	<p>- методы проектирования интеллектуальных систем наземных транспортно-технологических машин с использованием информационных технологий;</p> <p>- требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик интеллектуальных систем наземных транспортно-технологических машин.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- анализировать алгоритмы и принципы работы интеллектуальных систем наземных транспортно-технологических машин.</p> <p><b>- Владеть:</b></p> <p>- навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.</p>	С/02.7	<p>- анализ результатов выполненных расчетов систем АТС и их компонентов.</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>- определять методики для расчетов систем АТС и их компонентов;</p> <p>- анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов.</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>- методики проведения расчетов систем АТС и их компонентов;</p> <p>- требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.</p>
<b>РПП «Ознакомительная практика» (Б2.У.1.)</b>				
УК-3 - способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	<p><b>Знать:</b></p> <p>- методологию организации дискуссии по актуальной проблеме автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- организовать дискуссии по заданной теме и обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методологию организации дискуссии по поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.</p>		
ПК-1. Способен осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и	ИПК-1.1. Осуществляет планирование теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических	<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы планирования, постановки и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований при проверке новых идей</p>	31.010 С/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>- разработка мероприятий по изменению конструкции АТС при изменении законодательных требований к конструкции АТС;</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	машин. ИПК-1.2. Решает научно-технические задачи, связанные с проведением теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.	совершенствования наземных транспортно-технологических машин; <b>Уметь:</b> - собрать практические материалы для разработки технологические процессов производства наземных транспортно-технологических машин; <b>Владеть:</b> - методиками разработки технологических процессов производства наземных транспортно-технологических машин.		- контроль внедрения новой техники в производство. <b>Трудовые умения:</b> - анализировать отклонения от конструкторской документации, технических требований и формировать рекомендации по их устранению; - анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.
<b>РПП «Производственно-технологическая практика» (Б2.П.1)</b>				
ПК-4. Способен организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	ИПК-4.1. Организует процессы производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов ИПК-4.2. Осуществляет процессы эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - основы организации производства наземных транспортно-технологических машин; - условия эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия; - оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации. <b>Владеть:</b> - навыками анализа производственных процессов изготовления транспортно-технологических машин и их технологического оборудования; - методами оценки эффективности работы	31.010 С/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - координация действий исполнителей разработки конструкции АТС и их компонентов; - мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты; - корректировка планов разработки конструкций АТС и их компонентов; - подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АТС и их компонентов. <b>Трудовые умения:</b> - систематизировать инженерные данные с учетом технических требований; - анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - процессный подход к управлению организацией; - требования нормативной технической документации, технических регламентов,

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
		наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.		национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов; - инструменты системы менеджмента качества; - методика структурирования функции качества; - концепция жизненного цикла продукта.
<b>РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.2)</b>				
УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат	<b>Знать:</b> - нормы и правила русского языка для разработки деловой документации; - формы, форматы и методы обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке. <b>Уметь:</b> - разрабатывать в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров; - осуществлять обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке. <b>Владеть:</b> - навыками разработки деловой документации по профилю отрасли автомобильного транспорта в соответствии с нормами русского языка; - навыками обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат.		
ПК-1. Способен осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и	ИПК-1.1. Осуществляет планирование теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических	<b>Знать:</b> - методы научных исследований наземных транспортно-технологических машин; - требования по разработке технических условий на проектирование наземных	31.010 С/04.7	<b>Трудовые действия:</b> - разработка мероприятий по изменению конструкции АТС при изменении законодательных требований к конструкции АТС;

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
экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	машин. ИПК-1.2. Решает научно-технические задачи, связанные с проведением теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.	транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - проводить исследования эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин: <b>Владеть:</b> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.		- контроль внедрения новой техники в производство. <b>Трудовые умения:</b> - анализировать отклонения от конструкторской документации, технических требований и формировать рекомендации по их устранению; - анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов. <b>Трудовые знания:</b> - требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.
<b>РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.3)</b>				
ПК-1. Способен осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	ИПК-1.1. Осуществляет планирование теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин. ИПК-1.2. Решает научно-технические задачи, связанные с проведением теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.	<b>Знать:</b> - методы научных исследований наземных транспортно-технологических машин; - требования по разработке технических условий на проектирование наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - проводить исследования эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин: <b>Владеть:</b> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	31.010 С/04.7	<b>Трудовые действия:</b> - анализ технологии изготовления и сборки АТС и их компонентов в опытном и серийном производстве и характеристик технологического оборудования - анализ результатов испытаний АТС и их компонентов - разработка предложений по корректировке конструкторской документации и мероприятий по устранению замечаний, выявленных при эксплуатации АТС и их компонентов - разработка мероприятий по устранению замечаний по результатам испытаний АТС и их компонентов - разработка требований для поставщиков с учетом данных результатов испытаний АТС и их компонентов - разработка мероприятий по выявлению и устранению дефектов конструкций АТС и их компонентов - разработка мероприятий по изменению конструкции АТС при изменении законодательных требований к

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				<p>конструкции АТС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль внедрения новой техники в производство.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать технологические предложения и обосновывать выбор технологии опытного и серийного производства</li> <li>- анализировать влияние технологических особенностей изготовления на технические характеристики компонентов АТС</li> <li>- проводить мониторинг показателей эксплуатационной надежности АТС и их компонентов</li> <li>- анализировать результаты исследований и испытаний АТС и их компонентов</li> <li>- формировать техническое задание для анализа видов и последствий потенциальных отказов</li> <li>- анализировать отклонения от конструкторской документации, технических требований и формировать рекомендации по их устранению;</li> <li>- анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности технологий опытного и серийного производства организации</li> <li>- методики анализа видов и последствий потенциальных отказов</li> <li>- база данных отклонений параметров, влияющих на показатели эксплуатационной надежности выпускаемой продукции</li> <li>- характеристики технологического оборудования</li> <li>- условия эксплуатации проектируемых конструкций АТС и их компонентов</li> <li>- особенности влияния изменений конструкции на технические параметры</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				<p>изделия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические характеристики оборудования для испытаний АТС и их компонентов</li> <li>- методика проведения измерений и испытаний</li> <li>- требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.</li> </ul>
<p>ПК-2. Способен разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</p>	<p>ИПК-2.1. Разрабатывает варианты решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы разработки конструкторско-технической документации при проектировании наземных транспортно-технологических машин;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы проектирования наземных транспортно-технологических машин (НТТМ) при проверке новых идей совершенствования техники;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами проектирования наземных транспортно-технологических машин.</li> </ul>	<p>31.010 С/02.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- координация действий исполнителей разработки конструкции АТС и их компонентов;</li> <li>- мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать инженерные данные с учетом технических требований</li> <li>- анализировать лучшие практики разработки АТС и их компонентов.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструменты системы менеджмента качества;</li> <li>- методика структурирования функции качества.</li> </ul>
<p>ПК-3. Способен разрабатывать с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-</p>	<p>ИПК-3.1. Разрабатывает с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых образцов наземных транспортно-технологических машин.</p> <p>ИПК-3.2. Проводит разработку с использованием информационных технологий документацию по модернизации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин;</li> <li>- требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	<p>31.010 D/02.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ лучших практик разработки АТС и их компонентов;</li> <li>- разработка предложений по определению перспектив внедрения новых разработок и решения научно-технических проблем в области создания АТС и их компонентов;</li> <li>- формирование комплексного плана/портфеля научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
технологических машин и их технологического оборудования	ИПК-3.3. Анализирует эффект от использования информационных технологий при разработке проектной документации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструировать наземные транспортно-технологические машины;</li> <li>- ориентироваться в нормативной документации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- корректировка плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести переговоры с научно-исследовательскими организациями;</li> <li>- определять технические параметры нового продукта с учетом перспективных требований и подготавливать технические предложения по их выполнению;</li> <li>- анализировать опыт конкурентов с целью создания продукта с необходимыми потребительскими качествами;</li> <li>- анализировать лучшие практики разработки и эксплуатации аналогичных АТС и их компонентов.</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технология ведения переговоров;</li> <li>- требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов;</li> <li>- лучшие практики в области разработок АТС и их компонентов.</li> </ul>
<b>РПД «Специальные главы систем автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических машин» (ФТД.1)</b>				
ПК-3. Способен разрабатывать с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ИПК-3.1. Разрабатывает с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых образцов наземных транспортно-технологических машин. ИПК-3.2. Проводит разработку с использованием информационных технологий документацию по модернизации наземных транспортно-технологических машин	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин;</li> <li>- требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструировать наземные транспортно-технологические машины;</li> <li>- ориентироваться в нормативной документации</li> </ul>	31.010 D/02.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ лучших практик разработки АТС и их компонентов;</li> <li>- разработка предложений по определению перспектив внедрения новых разработок и решения научно-технических проблем в области создания АТС и их компонентов.</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять технические параметры нового продукта с учетом перспективных требований и подготавливать технические предложения по их выполнению;</li> <li>- анализировать лучшие практики разработки и эксплуатации аналогичных</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p><b>Владеть:</b>  - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>		<p>АТС и их компонентов.  <b>Трудовые знания:</b>  - требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов;  - лучшие практики в области разработок АТС и их компонентов.</p>

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – 31.010 «Конструктор в автомобилестроении»

Код и наименование трудовой функции (ТФ) - В/04.6 Разработка технического задания, эскизного проекта и технического проекта на АТС и их компоненты  
- С/02.7 Организация разработки конструкций АТС и их компонентов  
- С /04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний АТС и их компонентов  
- D/02.7 Планирование и организация научно- исследовательских и опытно-конструкторских работ по АТС и их компонентам