

**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>				
<p>УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>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>	<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> </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
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в устной и письменной формах в академической/деловой и профессионально ориентированных сферах на иностранном языке, в т.ч. представляя достижения отечественной науки и производства;</li> <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</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
		использованием современных 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; способности 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;		

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		<b>Владеть:</b> - 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	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними. ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения	<b>Знать:</b> - основополагающие методы анализа и решения задач; - принципы интерпретации и ранжирования необходимой информации; - технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; - методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области; - основы аналитического подхода. <b>Уметь:</b> - использовать методы аналитического мышления при решении задач; - применять методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации; - использовать технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; - использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области; - применять принципы аналитического 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
		<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 контентом, 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.</p> <p>ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>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 сообществе в рамках своей деловой компетенции;</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>- применять основные технологии создания недискриминационной среды.</p> <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 приоритетов профессионального роста;</li> <li>- реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования;</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
		<ul style="list-style-type: none"> <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>				
<p>ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов</p>	<p>ИОПК-4.1. Проводит научно-технические исследования при решении задач проектирования транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p>ИОПК-4.2. Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач.</p>	<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 идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин</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
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, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	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 научных исследований эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин; <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
		- 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 отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	<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 реализации проекта; - создавать инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, 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 процессов	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 моделирования эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин. <b>Владеть:</b> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования 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
<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	<p>ИОПК-3.1. Управляет жизненным циклом инженерных продуктов с учетом принятых экономических ограничений</p> <p>ИОПК-3.2. Учитывает экологические ограничения при управлении жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p>ИОПК-3.3. Соблюдает социальные ограничения при управлении жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы анализа и интерпретации результатов научно-исследовательских работ в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить анализ результатов научно-исследовательских работ в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмами анализ и интерпретации результатов научно-исследовательских работ в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин.</li> </ul>		
ОПК-6. Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	<p>ИОПК-6.1. Оценивает социальные и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении научной деятельности</p> <p>ИОПК-6.2. Анализирует правовые последствия при реализации результатов научной и проектно-конструкторской работ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться пакетами прикладных программ для разработки соответствующих моделей в сфере эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;</li> <li>- инструментарий для решения задач эксплуатации транспортных машин и комплексов с применением моделирования систем и процессов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать инструментарий для проведения экспериментов при научных исследованиях в области эксплуатации машин;</li> <li>- пользоваться пакетами прикладных программ для разработки физических и математических моделей в сфере эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;</li> <li>- применять инструментарий для решения задач эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов с применением моделирования систем и процессов;</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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора необходимого инструментария для проведения экспериментов при научных исследованиях в области эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;</li> <li>- опытом использования необходимого инструментария для решения задач эксплуатации наземных транспортно-технологических машин с применением моделирования систем и процессов.</li> </ul>		
<b>РПД «Инновационная деятельность в отрасли» (Б1.Б.10)</b>				
<p>ОПК-2 - способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы и терминологию проектного менеджмента;</li> <li>- основы и терминологию финансового менеджмента в части оценки эффективности проектов;</li> <li>- механизмы принятия эффективных решений в области проектного и финансового менеджмента в сфере проектирования транспортно-технологических машин и комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать задачи и пути их решения в области проектного менеджмента в сфере проектирования и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;</li> <li>- анализировать финансовую реализуемость и экономическую эффективность проекта, используя инструментарий финансового менеджмента.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационным инструментарием управления проектами;</li> <li>- навыками идентификации и оценки рисков проекта;</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
		– методами проектного анализа и финансовой оценки эффективности и рисков проекта.		
<b>РПД «Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических машин» (Б1.В.ОД.1)</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. ИПК-2.2. Прогнозирует последствия и находит компромиссные решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<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>	31.010 С/02.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>Мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Корректировка планов разработки и подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Проведение согласования разделов проекта разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов с другими подразделениями организации, представителями заказчика и органами надзора</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований</p> <p>Определять методики расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов автотранспортных средств, связанные с особенностями конструкций</p> <p>Анализировать лучшие практики разработки автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>Методики проведения расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</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
				Принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов Инструменты системы менеджмента качества Методика структурирования функции качества Основы теории решения изобретательских задач Концепция жизненного цикла продукта Процессный подход к управлению организацией
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/02.8	<u>Трудовые действия:</u> Организация и контроль результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов Контроль внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов Корректировка подходов и стратегии организации в области разработки автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые умения:</u> 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 Вести переговоры с научно-исследовательскими организациями

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>Анализировать лучшие практики разработки и эксплуатации аналогичных автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Лучшие практики в области разработок автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Технология ведения переговоров</p>
<b>РПД «Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических машин» (Б1.В.ОД.2)</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.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <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 комплексов.</li> <li>- основы технологии быстрого прототипирования, особенности методов быстрого прототипирования, их преимущества и недостатки</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные системы автоматизированного проектирования при решении проблем производства, транспортно-технологических машин, в том числе с использованием технологий быстрого прототипирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы по созданию управляющих программ для изготовления деталей наземных транспортно-технологических машин, в одной из САПР;</li> </ul>	<p>31.010 С/02.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>Мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Корректировка планов разработки и подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований</p> <p>Определять методики расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать лучшие практики разработки автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>Принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				<p>Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Инструменты системы менеджмента качества</p> <p>Методика структурирования функции качества</p> <p>Основы теории решения изобретательских задач</p>
<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>	<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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы по разработке конструкторско-технической документации для производства новых и модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин в одной или нескольких САПР.</li> </ul>	<p>31.010 В/02.6</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>Выбор и обоснование технических решений для разработки эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации, программ натуральных и виртуальных испытаний для создания проектов автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Формирование технических решений для разработки эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации, проектов программ натуральных и виртуальных испытаний для создания автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к автотранспортным средствам и их компонентам</p> <p>Производить предварительную оценку технико-экономических показателей проектируемых автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать технологические возможности организации при разработке автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>Корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				<p>информации и справочно-информационными изданиями</p> <p>Особенности производственных технологий организации</p> <p>Условия эксплуатации проектируемых автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Технико-экономические показатели проектирования аналогов автотранспортных средств и их компонентов</p>
<p>ПК-5. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ИПК-5.1. Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать на современной электронно-вычислительной технике с объектами профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.</li> </ul>	<p>*</p>	<p>*</p>
<p><b>РПД «Автоматические системы транспортно-технологических машин» (Б1.В.ОД.3)</b></p>				
<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>- устройство и принципы работы автоматических систем 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>- анализировать работу автоматических систем наземных транспортно-технологических машин;</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><u>Трудовые действия:</u></p> <p>Корректировка планов разработки и подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Проведение согласования разделов проекта разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов с другими подразделениями организации, представителями заказчика и органами надзора</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований</p> <p>Определять методики расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов</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
				<u>Необходимые знания:</u> Методики проведения расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов Принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств 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 машина; - 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/02.8	<u>Трудовые действия:</u> Организация и контроль результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов Контроль внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые умения:</u> Определять технические параметры нового продукта с учетом перспективных требований и подготавливать технические предложения по их выполнению Анализировать лучшие практики разработки и эксплуатации аналогичных автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые знания:</u> Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов Лучшие практики в области разработок автотранспортных средств и их компонентов Технология ведения переговоров

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-5. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПК-5.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности	<b>Уметь:</b> - работать на современной электронно-вычислительной техники с объектами профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной	*	*
<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 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> - 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 С/04.7	<u>Трудовые действия:</u> Разработка требований для поставщиков с учетом данных результатов испытаний автотранспортных средств и их компонентов Разработка мероприятий по выявлению и устранению дефектов конструкций автотранспортных средств и их компонентов Координация внедрения новой техники в производство автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые умения:</u> Анализировать отклонения от конструкторской документации, технических требований и формировать рекомендации по их устранению Анализировать технологические предложения и обосновывать выбор технологии опытного и серийного производства Анализировать влияние технологических особенностей изготовления на технические характеристики компонентов автотранспортных средств <u>Необходимые знания:</u> Особенности влияния изменений конструкции на технические параметры изделия Технические характеристики оборудования для испытаний автотранспортных средств и их компонентов Методика проведения измерений и испытаний

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
				Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств 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	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы организации 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 организации проектирования наземных транспортно-технологических машин.</li> </ul>	31.010 С/02.7	<p><u>Трудовые действия:</u> Мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты Проведение согласования разделов проекта разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов с другими подразделениями организации, представителями заказчика и органами надзора</p> <p><u>Необходимые умения:</u> Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов Анализировать лучшие практики разработки автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые знания:</u> Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов Инструменты системы менеджмента качества Методика структурирования функции качества Основы теории решения изобретательских задач Концепция жизненного цикла продукта Процессный подход к управлению организацией</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
<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 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 организационно-экономического обоснования научно-технических разработок. <b>Уметь:</b> - обосновывать научно-технические разработки. - Владеть: - экономическими знаниями для обоснования научно-технических разработок в сфере производства наземных транспортно-технологических машин.	31.010 D/02.8	<u>Трудовые действия:</u> Организация и контроль результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов Контроль внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые умения:</u> 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 автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые знания:</u> Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов Лучшие практики в области разработок автотранспортных средств 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 и технологического оборудования	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.	31.010 D/02.8	<u>Трудовые действия:</u> Организация и контроль результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств 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
ных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	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	<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 идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин</li> </ul>		<p>Контроль внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>Определять технические параметры нового продукта с учетом перспективных требований и подготавливать технические предложения по их выполнению</p> <p>Анализировать опыт конкурентов с целью создания продукта с необходимыми потребительскими качествами</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</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>ИПК-2.1. Разрабатывает варианты решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p>ИПК-2.3. Анализирует принятые решения в области производства наземных транспортно-технологических машин</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа результатов научных исследований наземных транспортно-технологических машин;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить компромиссные решения при исследовании эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки вариантов решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин.</li> </ul>	31.010 С/02.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>Корректировка планов разработки и подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Проведение согласования разделов проекта разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов с другими подразделениями организации, представителями заказчика и органами надзора</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований</p> <p>Определять методики расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов</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
				<u>Необходимые знания:</u> Методики проведения расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов Принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов
<b>РПД «Система менеджмента качества на предприятиях Военно-промышленной компании (ВПК)» (Б1.В.ДВ.1.2)</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	<b>Знать:</b> - систему менеджмента качества на предприятиях военно-промышленной компании. <b>Уметь:</b> - пользоваться нормативно-технической документацией. <b>- Владеть:</b> - основами технического регулирования на предприятиях военно-промышленной компании.	31.010 С/04.7	<u>Трудовые действия:</u> Систематизация информации о технологии изготовления, сборки, результатов испытаний при разработке автотранспортных средств и их компонентов Разработка мероприятий по устранению замечаний, выявленных в результате испытаний автотранспортных средств и их компонентов Разработка требований для поставщиков с учетом данных результатов испытаний автотранспортных средств и их компонентов Разработка мероприятий по выявлению и устранению дефектов конструкций автотранспортных средств и их компонентов Координация внедрения новой техники в производство автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые умения:</u> Анализировать отклонения от конструкторской документации, технических требований и формировать рекомендации по их устранению Анализировать технологические предложения и обосновывать выбор технологии опытного и серийного производства

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				<p>Анализировать влияние технологических особенностей изготовления на технические характеристики компонентов автотранспортных средств</p> <p>Проводить мониторинг показателей эксплуатационной надежности автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>Особенности технологий опытного и серийного производства организации</p> <p>Методики анализа видов и последствий потенциальных отказов</p> <p>База данных отклонений параметров, влияющих на показатели эксплуатационной надежности выпускаемой продукции</p> <p>Характеристики технологического оборудования</p> <p>Условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Особенности влияния изменений конструкции на технические параметры изделия</p> <p>Технические характеристики оборудования для испытаний автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Методика проведения измерений и испытаний</p> <p>Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</p>
<p>ПК-2. Способен разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия,</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</li> </ul>	<p>31.010 С/02.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>Мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты</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
находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности		машин (НТТМ) при проверке новых идей совершенствования техники; <b>Владеть:</b> - основами проектирования наземных транспортно-технологических машин.		<p>Корректировка планов разработки и подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований</p> <p>Определять методики расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Инструменты системы менеджмента качества</p> <p>Методика структурирования функции качества</p> <p>Основы теории решения изобретательских задач</p> <p>Концепция жизненного цикла продукта</p> <p>Процессный подход к управлению организацией</p>
<b>РПД «Прочность и безопасность кузовных конструкций наземных транспортно-технологических машин» (Б1.В.ДВ.2.1)</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	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 кузовных конструкций 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>	31.010 D/02.8	<u>Трудовые действия:</u> Организация и контроль результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов Контроль внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств 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
технологического оборудования и создания комплексов на их базе		- основами проектирования и расчета кузовов наземных транспортно-технологических машин.		<u>Необходимые умения:</u> 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 автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые знания:</u> Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов Лучшие практики в области разработок автотранспортных средств 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 С/02.7	<u>Трудовые действия:</u> Мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты Проведение согласования разделов проекта разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов с другими подразделениями организации, представителями заказчика и органами надзора <u>Необходимые умения:</u> Анализировать прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов автотранспортных средств, связанные с особенностями конструкций Анализировать лучшие практики разработки автотранспортных средств 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
				<p><u>Необходимые знания:</u>  Методики проведения расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов  Принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов  Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</p>
<p><b>РПД «Взаимодействие движителей с полотном пути, динамика и проходимость транспортно-технологических машин» (Б1.В.ДВ.2.2)</b></p>				
<p>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</p>	<p>ИПК-1.1. Осуществляет планирование теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин</p>	<p><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-технологических машин.  <b>Владеть:</b>  - основами расчета динамики и проходимости наземных транспортно-технологических машин.</p>	<p>31.010 D/02.8</p>	<p><u>Трудовые действия:</u>  Организация и контроль результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов  Контроль внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов  <u>Необходимые умения:</u>  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 автотранспортных средств и их компонентов  <u>Необходимые знания:</u>  Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</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
				Лучшие практики в области разработок автотранспортных средств 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.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета параметров двигателей 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>- проектировать конструкции наземных транспортно-технологических машин.</li> </ul> <p><b>- Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования кузовов наземных транспортно-технологических машин</li> </ul>	31.010 С/02.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>Мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Проведение согласования разделов проекта разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов с другими подразделениями организации, представителями заказчика и органами надзора</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований</p> <p>Определять методики расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>Методики проведения расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</p>
<b>РПД «Интеллектуальные системы транспортно-технологических машин» (Б1.В.ДВ.2.3)</b>				
ПК-1. Способен осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспери-	ИПК-1.1. Осуществляет планирование теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принципы работы интеллектуальных систем транспортно-технологических машин;</li> </ul>	31.010 D/02.8	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>Организация и контроль результатов научно-исследовательских и опытно-кон-</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
ментальных 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования по разработке интеллектуальных систем наземных транспортно-технологических машин.</li> <li><b>Уметь:</b></li> <li>- применять на практике методы проектирования интеллектуальных систем наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</li> <li>- <b>Владеть:</b></li> <li>- основами расчета интеллектуальных систем транспортно-технологических машин.</li> </ul>		<p>структурских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Контроль внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>Определять технические параметры нового продукта с учетом перспективных требований и подготавливать технические предложения по их выполнению</p> <p>Анализировать опыт конкурентов с целью создания продукта с необходимыми потребительскими качествами</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Лучшие практики в области разработок автотранспортных средств 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	ИПК-3.1. Разрабатывает с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых образцов наземных транспортно-технологических машин.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Знать:</b></li> <li>- методы проектирования интеллектуальных систем наземных транспортно-технологических машин с использованием информационных технологий;</li> <li>- требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик интеллектуальных систем наземных транспортно-технологических машин.</li> <li><b>Уметь:</b></li> <li>- анализировать алгоритмы и принципы работы интеллектуальных систем наземных транспортно-технологических машин.</li> <li>- <b>Владеть:</b></li> </ul>	31.010 С/02.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>Мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Корректировка планов разработки и подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований</p> <p>Определять методики расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.		<p>Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать лучшие практики разработки автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>Методики проведения расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств 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	<p>ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p> <p>ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям</p> <p>ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат</p>	<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 экспериментальных научных исследований по поиску и	ИПК-1.1. Осуществляет планирование теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы планирования, постановки и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований при проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин;</p>	31.010 С/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>Систематизация информации о технологии изготовления, сборки, результатов испытаний при разработке автотранспортных средств и их компонентов</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p>	<p>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.</p>	<p><b>Уметь:</b> - собрать практические материалы для разработки технологических процессов производства наземных транспортно-технологических машин; <b>Владеть:</b> - методиками разработки технологических процессов производства наземных транспортно-технологических машин.</p>		<p>Разработка требований для поставщиков с учетом данных результатов испытаний автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые умения:</u> Анализировать отклонения от конструкторской документации, технических требований и формировать рекомендации по их устранению Анализировать технологические предложения и обосновывать выбор технологии опытного и серийного производства Анализировать влияние технологических особенностей изготовления на технические характеристики компонентов автотранспортных средств Проводить мониторинг показателей эксплуатационной надежности автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые знания:</u> Характеристики технологического оборудования Условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов Особенности влияния изменений конструкции на технические параметры изделия Технические характеристики оборудования для испытаний автотранспортных средств и их компонентов Методика проведения измерений и испытаний Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</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
<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	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин;</li> <li>- основы организации производства наземных транспортно-технологических машин;</li> <li>- условия эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;</li> <li>- оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа производственных процессов изготовления транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;</li> <li>- методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.</li> </ul>	31.010 С/02.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>Мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Корректировка планов разработки и подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Проведение согласования разделов проекта разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов с другими подразделениями организации, представителями заказчика и органами надзора</p> <p><u>Необходимые умения:</u></p> <p>Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований</p> <p>Определять методики расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов автотранспортных средств, связанные с особенностями конструкций</p> <p>Анализировать лучшие практики разработки автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>Методики проведения расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов</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
				Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов Инструменты системы менеджмента качества Методика структурирования функции качества Основы теории решения изобретательских задач Концепция жизненного цикла продукта Процессный подход к управлению организацией
<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.	-	-

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>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</p>	<p>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.</p>	<p><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.</p>	<p>31.010 С/04.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> Систематизация информации о технологии изготовления, сборки, результатов испытаний при разработке автотранспортных средств и их компонентов Разработка требований для поставщиков с учетом данных результатов испытаний автотранспортных средств и их компонентов Разработка мероприятий по выявлению и устранению дефектов конструкций автотранспортных средств и их компонентов Координация внедрения новой техники в производство автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые умения:</u> Анализировать влияние технологических особенностей изготовления на технические характеристики компонентов автотранспортных средств Проводить мониторинг показателей эксплуатационной надежности автотранспортных средств и их компонентов Анализировать результаты исследований и испытаний автотранспортных средств и их компонентов Формировать техническое задание для анализа видов и последствий потенциальных отказов Анализировать лучшие практики разработки автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые знания:</u> Особенности технологий опытного и серийного производства организации Методики анализа видов и последствий потенциальных отказов База данных отклонений параметров, влияющих на показатели эксплуатационной надежности выпускаемой продукции</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
				Характеристики технологического оборудования Условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств 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	<u>Трудовые действия:</u> Систематизация информации о технологии изготовления, сборки, результатов испытаний при разработке автотранспортных средств и их компонентов Разработка предложений по корректировке конструкторской документации и мероприятий по устранению замечаний, выявленных при эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов Разработка мероприятий по устранению замечаний, выявленных в результате испытаний автотранспортных средств и их компонентов Разработка требований для поставщиков с учетом данных результатов испытаний автотранспортных средств и их компонентов Разработка мероприятий по выявлению и устранению дефектов конструкций автотранспортных средств и их компонентов Координация внедрения новой техники в производство автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые умения:</u> Анализировать отклонения от конструкторской документации, технических требований и формировать рекомендации по их устранению Анализировать технологические предложения и обосновывать выбор технологии опытного и серийного производства Анализировать влияние технологических особенностей изготовления на технические

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>характеристики компонентов автотранспортных средств</p> <p>Проводить мониторинг показателей эксплуатационной надежности автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Анализировать результаты исследований и испытаний автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Формировать техническое задание для анализа видов и последствий потенциальных отказов</p> <p>Анализировать лучшие практики разработки автотранспортных средств и их компонентов</p> <p><u>Необходимые знания:</u></p> <p>Особенности технологий опытного и серийного производства организации</p> <p>Методики анализа видов и последствий потенциальных отказов</p> <p>База данных отклонений параметров, влияющих на показатели эксплуатационной надежности выпускаемой продукции</p> <p>Характеристики технологического оборудования</p> <p>Условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Особенности влияния изменений конструкции на технические параметры изделия</p> <p>Технические характеристики оборудования для испытаний автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Методика проведения измерений и испытаний</p> <p>Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>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> - 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.</p>	<p>31.010 С/02.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> Мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты Корректировка планов разработки и подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных автотранспортных средств и их компонентов Проведение согласования разделов проекта разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов с другими подразделениями организации, представителями заказчика и органами надзора <u>Необходимые умения:</u> Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований Определять методики расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов Анализировать прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов автотранспортных средств, связанные с особенностями конструкций Анализировать лучшие практики разработки автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые знания:</u> Методики проведения расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов Принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов Требования нормативной технической документации, технических регламентов,</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				<p>национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов  Инструменты системы менеджмента качества  Методика структурирования функции качества  Основы теории решения изобретательских задач  Концепция жизненного цикла продукта  Процессный подход к управлению организацией</p>
<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>	<p>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  ИПК-3.3. Анализирует эффект от использования информационных технологий при разработке проектной документации</p>	<p><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.</p>	<p>31.010 D/02.8</p>	<p><u>Трудовые действия:</u>  Организация и контроль результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов  Контроль внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов  Корректировка подходов и стратегии организации в области разработки автотранспортных средств и их компонентов  <u>Необходимые умения:</u>  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  Вести переговоры с научно-исследовательскими организациями  Анализировать лучшие практики разработки и эксплуатации аналогичных автотранспортных средств и их компонентов</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
				<u>Необходимые знания:</u> Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов Лучшие практики в области разработок автотранспортных средств и их компонентов Технология ведения переговоров
ПК-5. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПК-5.1. Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности. ИПК-5.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области; <b>Уметь:</b> - работать на современной электронно-вычислительной технике с объектами профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.	*	*
<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	<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 транс-	31.010 D/02.8	<u>Трудовые действия:</u> Контроль внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов Корректировка подходов и стратегии организации в области разработки автотранспортных средств и их компонентов <u>Необходимые умения:</u> Анализировать опыт конкурентов с целью создания продукта с необходимыми потребительскими качествами Вести переговоры с научно-исследовательскими организациями Анализировать лучшие практики разработки и эксплуатации аналогичных автотранспортных средств 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
		портно-технологических машин с использованием систем автоматизированного проектирования.		<u>Необходимые знания:</u> Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов Лучшие практики в области разработок автотранспортных средств и их компонентов Технология ведения переговоров

\*введена в связи с рекомендациями Минобрнауки об актуализации ОП ВО в части включения в них модулей в области информационных технологий и реализации программы стратегического развития НГТУ «Приоритет – 2030»

1. Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:  
 Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)  
 Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)  
 Код и наименование трудовой функции (ТФ)

31.010 «Конструктор в автомобилестроении»

В «Разработка проектной и рабочей конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты »

В/02.6 Разработка эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации, программ испытаний для создания проектов автотранспортных средств и их компонентов

С «Управление разработкой проектов автотранспортных средств и их компонентов »

С/02.7 Организация разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов

С /04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов

Д Управление деятельностью по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов

Д/02.8 Планирование и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов

Руководитель ОП ВО,  
 заведующий выпускающей кафедрой «Автомобили и тракторы»

\_\_\_\_\_

Тумасов А.В.

Заведующий кафедрой «Иностранные языки»

\_\_\_\_\_

Лазаревич С.В.

Заведующий кафедрой «Менеджмент»

\_\_\_\_\_

Матиашвили В.М.

Заведующий кафедрой «Методология, история и философия науки»

\_\_\_\_\_

Гордина Е.Д.

Заведующий кафедрой «Высшая математика»

\_\_\_\_\_

Ерофеева Л.Н.

Заведующий кафедрой «Управление инновационной деятельностью»

\_\_\_\_\_

Лапаев Д.Н.

Заведующий кафедрой «Создание продукта в автомобилестроении»

\_\_\_\_\_

Гагунов С.А.