



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 10 от « 26 » декабря 2018 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета


М.В. Чукин

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность

**23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА**

Направленность (специализация) программы

**Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование**

Магнитогорск, 2018

ОП-ГНТ-18

8.2 МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
Знать	– логические формы мышления и правила оперирования с ними; основные принципы обобщения, анализа и систематизации информации	<i>Философия</i>
Уметь	– оперировать логическими формами мышления; обобщать, анализировать и систематизировать информацию	
Владеть	– навыками оперирования логическими формами мышления; навыками обобщения, анализа и систематизации информации	
Знать	- основные понятия и методы математического анализа: теории пределов и непрерывных функций, дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теории обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений; - основные понятия и методы теории вероятностей и статистического анализа результатов эксперимента, численные методы	<i>Математика</i>
Уметь	– решать задачи по изучаемым теоретически разделам; – обсуждать способы эффективного решения дифференциальных уравнений и их систем; определять эффективность решения задачи, полученного с помощью численных методов; распознавать эффективные результаты обработки экспериментальных данных от неэффективных корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач	
Владеть	– - практическими навыками использования математических понятий и методов (изучаемых разделов математики) при решении прикладных задач; – - навыками обобщения результатов решения, результатов обработки	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	статистического эксперимента;	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия физики, физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе и технике; – основные методы исследования, анализа и моделирования физических процессов 	Физика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять физические законы и физико-математический аппарат для решения типовых и нестандартных задачи по основным разделам физики; – применять физические законы в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; – применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач; – использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; – использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы их исследования 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования элементов физического эксперимента и решения физических задач на других дисциплинах; – навыками и методиками обобщения результатов решения задач, экспериментальной деятельности; – методами работы на основных физических приборах; – методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); – возможностью междисциплинарного применения законов физики; – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основы логики, нормы критического подхода, формы анализа; - методы абстрактного мышления при установлении истины; - методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей 	Химия

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	(синтез)	
Уметь	- адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно излагать устную и письменную речь; - с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач	
Владеть	-навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления; - целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения	
Знать	- основные составные части ЭО ПТ СДСиО; - принципы функционирования ЭО ПТ СДСиО а; - технические характеристики и параметры ЭО ПТ СДСиО.	<i>Электрооборудование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	- выделять в конструкции ЭО ПТ СДСиО основные составные части; - разрабатывать электрические схемы машин; - оценивать параметры машин.	
Владеть	- методикой структурно-функционального анализа машин; - методиками расчета основных параметров машин непрерывного транспорта а; - методиками проектирования деталей и узлов машин непрерывного транспорта.	
Знать	основы расчёта, проектирования и исследования несущих и базовых металлоконструкций наземных транспортно-технологических средств, методы оптимизации параметров несущих металлоконструкций, пути снижения металлоёмкости проектируемых металлоконструкций на основе использования прогрессивных технических решений	<i>Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин</i>
Уметь	проводить расчеты базовых несущих металлоконструкций транспортно-технологических средств на основе расчётных схем, выбирать оптимальные параметры элементов металлоконструкций, обосновывать их выбор для заданных и меняющихся условий эксплуатации, анализировать,	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; выбирать рациональные режимы нагружения металлоконструкций, диагностировать повреждения металлоконструкций и их элементов, применять методы устранения повреждений.	
Владеть	методами расчёта напряжённо - деформированного состояния элементов систем, состоящих из стержней и пластин, нагруженных подвижными нагрузками; методами расчёта статически определимых и неопределимых конструкций; методами оптимизации параметров несущих металлических конструкций; методами расчёта ферменных, балочных, рамных конструкций на прочность, выносливость, деформативность; методами расчёта элементов конструкций на местную устойчивость.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные положения разработки технологических процессов заготовительного, металлообрабатывающего, сварочного и механосборочного производств; – методы конструирования и расчета несущей способности сварных соединения типовых деталей, элементов и узлов конструкции ПТ, СДМ и оборудования с использованием графических и аналитических методов; – современные методы расчета технологических режимов изготовления элементов и конструкции ПТ, СДМ и оборудования. 	<i>Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять правила проектирования технологических процессов изготовления различных деталей и узлов ПТ, СДМ и оборудования на практике; – пользоваться методами конструирования и расчета сварных узлов конструкции при различных уровнях и видах нагружений и условия эксплуатации; – выполнять техническую документацию и чертежи деталей и конструкции в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	– практическими приемами назначения оптимальных параметров технологических процессов изготовления деталей и узлов с учетом вида конструкции, действующих нагрузок и эксплуатационных условия для конкретных деталей ПТ, СДМ и оборудования.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - понятия надежности, долговечности и ремонтпригодности; - критерии работоспособности и надежности деталей и узлов машин; - методы ремонта и утилизации НТС и ПТ СДСиО; - правила пользования стандартами и другой нормативной документацией; - основы технологии ремонтного производства 	<i>Технология ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять операции по диагностике и техническому обслуживанию НТС и ПТ СДСиО; - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях ПТ СДСиО, при наличии чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные технические характеристики; - разрабатывать и проектировать технологические процессы капитального ремонта ПТ СДСиО и изделий в целом, исходя из возможностей различных производственных систем; - проектировать технологическую оснастку для ремонта деталей. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - приемами технического обслуживания, ремонта и утилизации ПТ СДСиО; - инженерной терминологией в области ремонта ПТ СДСиО; - методами, алгоритмами и процедурами ремонта ПТ СДСиО 	
Знать	– определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной	<i>Грузоподъемные машины и оборудование</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; – аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками и методиками обобщения результатов решения; – аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной 	
Знать	- принципы графического изображения деталей и узлов; конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин;	<i>Строительные и дорожные машины и оборудование</i>
Уметь	- пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; разрабатывать расчетные схемы деталей при расчете на прочность; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики;	
Владеть	- инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные составные части машин и оборудования непрерывного транспорта; - принципы функционирования машин и оборудования непрерывного транспорта; - технические характеристики и параметры машин и оборудования непрерывного транспорта. 	<i>Машины и оборудование непрерывного транспорта</i>
Уметь	- выделять в конструкции машины непрерывного транспорта основные	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	составные части; - разрабатывать кинематические схемы машин непрерывного транспорта; - оценивать параметры машин непрерывного транспорта.	
Владеть	- методикой структурно-функционального анализа машин непрерывного транспорта; - методиками расчета основных параметров машин непрерывного транспорта; - методиками проектирования деталей и узлов машин непрерывного транспорта.	
Знать	определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	<i>Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; аргументировано обосновывать положения предметной области знания; применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности	
Владеть	навыками и методиками обобщения результатов решения; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов обсуждать способы эффективного решения поставленных	
Знать	- основные составные части механических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; - принципы функционирования механических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; - технические характеристики и параметры надежности механических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	<i>Надежность механических систем</i>
Уметь	- выделять в конструкции механических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования в контексте теории надежности основные составные части;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать структурные схемы механических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; - оценивать параметры надежности механических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методикой расчета показателей надежности элементов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; - методиками расчета основных параметров надежности механических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; - методиками проектирования деталей и узлов механических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования с учетом показателей надежности. 	
ОК- 2 -способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		
Знать	Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи	<i>История</i>
Уметь	Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому	
Владеть	Навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанными на уважении к историческому наследию и культурным традициям	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; – основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; основные направления и проблематику современной философии; 	<i>Философия</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; – сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с философскими источниками и критической литературой; – приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; – способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций	
ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		
Знать	Основные события исторического процесса в хронологической последовательности	<i>История</i>
Уметь	Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории	
Владеть	Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - процесс историко-культурного развития человека и человечества; - всемирную и отечественную историю и культуру; - особенности национальных традиций, текстов; - движущие силы и закономерности исторического процесса; - место человека в историческом процессе; - политическую организацию общества. 	<i>Физическая культура и спорт</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления; - уметь соотносить факты и явления с исторической эпохой и 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<p>принадлежностью к культурной традиции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; - анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме; - навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; - информацией о движущих силах исторического процесса; - приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума. 	
ОК-4 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия. 	Экономика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; - использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; - рационально организовать свое экономическое поведение в качестве 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>агента рыночных отношений,</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности. – ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; – на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации. 	
Знать	Средства и методы стимулирования сбыта научно-технической продукции. Систему финансирования инновационной деятельности. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции.	
Уметь	Анализировать рынок научно-технической продукции. Выделять особенности продвижения товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции.	<i>Продвижение научной продукции</i>
Владеть	Методами стимулирования сбыта научно-технической продукции. Способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции.	
ОК-5 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – <i>основные правовые понятия;</i> – <i>основные источники права;</i> – <i>принципы применения юридической ответственности.</i> 	<i>Правоведение</i>
Уметь	– <i>ориентироваться в системе законодательства;</i>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; – разрабатывать документы правового характера; – приобретать знания в области права; – корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций; – практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом; – навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; – способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. 	
Знать	Основные понятия и определения федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике». Основные понятия и определения федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике.	Продвижение научной продукции
Уметь	Анализировать, интерпретировать и применять нормативно-техническую документацию в области научно-технической политики и инновационной деятельности	
Владеть	Знаниями о государственной научно-технической политике России, государственной инновационной политике, а также инструментами эффективного применения этих знаний на практике	
ОК6- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – способы обобщения, анализа, восприятия основных процессов в развитии культуры, постановки цели и выбора путей ее достижения в соответствии с социально одобряемыми культурными нормами; – основы функционального взаимодействия культурологии и других 	Культурология и межкультурное взаимодействие

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	общественных дисциплин, основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; – способы анализа основных проблем и процессов культурной жизни общества.	
Уметь	– при выполнении профессиональных обязанностей использовать культурологические знания об основах цивилизации и культуры; – использовать основные положения и методы культурологии во взаимосвязи с социальными, гуманитарными и экономическими науками при решении социальных и профессиональных задач; – анализировать проблемы, возникающие в процессе общественного функционирования культуры, объяснить и локализовать возможные конфликтные ситуации.	
Владеть	– навыками анализа культурного наследия в процессе размышления и принятия решений, – способностью к обобщению, анализу, восприятию информации в сфере культурной жизни, постановке цели и выбору путей ее достижения с учетом устоявшихся культурных ценностей и норм; – основными культурологическими категориями и методами для повышения своей квалификации и мастерства.	
Знать	принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях.	<i>Технология командообразования и саморазвития</i>
Уметь	находить организационно- управленческие решения в нестандартных ситуациях.	
Владеть	умением находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность.	
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
Знать	способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня.	<i>Технология командообразования и саморазвития</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровня развития и стремиться их устранить; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.	
Владеть	технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	
Знать	- основные понятия и методы математического анализа: теории пределов и непрерывных функций, дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теории обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений; - основные понятия и методы теории вероятностей и статистического анализа результатов эксперимента	<i>Математика</i>
Уметь	- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач	
Владеть	- навыками использования логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать технические тексты с математической символикой или формулами, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии; - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности	
Знать	- основные определения и понятия физики, физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе и технике; - основные методы исследования, анализа и моделирования физических процессов	<i>Физика</i>
Уметь	- применять физические законы и физико-математический аппарат для решения типовых и нестандартных задачи по основным разделам физики;	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – применять физические законы в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; – применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач; – использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; – использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы их исследования 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования элементов физического эксперимента и решения физических задач на других дисциплинах; – навыками и методиками обобщения результатов решения задач, экспериментальной деятельности; – методами работы на основных физических приборах; – методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); – возможностью междисциплинарного применения законов физики; – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, - о путях использования творческого потенциала 	<i>Химия</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -выбирать методы и средства развития креативного потенциала, -давать правильную самооценку, - самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - приемами и технологиями формирования целей саморазвития и их самореализации, - критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач -использованию творческого потенциала 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	-Содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	<i>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
Уметь	- Планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.	
Владеть	-Приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма; - основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма; - основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности 	<i>Физическая культура и спорт</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма; - применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности; -использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	деятельности	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами физического воспитания; - методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре; - методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта; – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). 	<i>Элективные курсы по физической культуре и спорту</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; – анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности; – навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<p>развития и физических качеств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств 	<i>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; – анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>деятельностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; - выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры; - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; - навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; - практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; - навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; - основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; - системой теоретических знаний, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для: - повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>своих функциональных и двигательных возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях; - процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни; – - использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности. 	
ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - определения и понятия о техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; - методы и приемы оказания первой помощи, защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и их особенностей; - основные направления интенсификации технологических процессов, обеспечивающих высокую работоспособность и качество жизни. 	<i>Безопасность жизнедеятельности</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения в области использования приемов оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, оценивать риск их реализации; -обсуждать способы эффективного решения профессиональных задач для высокой работоспособности и качества жизни; -применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; -корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области оказания первой помощи и методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; -навыками и методиками обобщения результатов деятельности,обеспечивающую высокую работоспособность и качество жизни; -способами оценивания значимости и практической пригодности полученных 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	результатов предметной области знания.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - механизм действия ОВФФ на организм человека; - основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - основные правила БЖД; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы. 	<i>Экология</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - подбирать средства индивидуальной защиты работников; - контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности; - распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования защитных мер; основными методами решения задач в условиях чрезвычайных ситуаций; - методами применения современных средств защиты от опасностей и основными мерами по ликвидации их последствий; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия о приемах первой помощи; - основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности; - характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; - государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций 	<i>Физическая культура и спорт</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные опасности среды обитания человека; - оценивать риск их реализации 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
Знать	<p>основные определения и термины задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культур;</p> <p>основные требования обеспечения информационной безопасности;</p> <p>основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач;</p> <p>знать информационно-коммуникационные технологии;</p> <p>общие характеристики процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации</p> <p>сущность и значение информационной культуры в развитии современного информационного общества;</p> <p>основные средства представления и обработки числовой информации в офисных приложениях, анализа и визуализации данных для решения общеинженерных задач;</p>	<i>Информатика</i>
Уметь	<p>уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ</p> <p>выбирать способы эффективного получения и хранения информации;</p> <p>создавать запросы БД для выбора информации по профессиональной деятельности</p> <p>использовать офисные приложения для решения стандартных задач;</p> <p>распознавать действие вредоносных программ и применять современные антивирусные средства защиты</p>	
Владеть	<p>основными навыками обеспечения информационной безопасности;</p> <p>основными навыками защиты информации при работе с ПК, включая приемы антивирусной защиты.</p> <p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением ИКТ</p> <p>основами автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности методами проектирования БД для хранения данных;	
Знать	основные положения и законы теоретической механики (разделы статики, кинематики и динамики) ; методы и способы расчета механических систем с учетом условий их работы.	<i>Теоретическая механика</i>
Уметь	применять общие законы механического движения и равновесия материальных объектов и возникающих, при этом между ними механических взаимодействиях;	
Владеть	основные положения и законы теоретической механики (разделы статики, кинематики и динамики) ; методы и способы расчета механических систем с учетом условий их работы.	
Знать	Теоретические основы построения и редактирования пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам	<i>Инженерная и компьютерная графика</i>
Уметь	Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности и строить чертежи средствами САПР	
Владеть	Компьютерными технологиями и навыками построения графических изображений в системе САПР	
Знать	- основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения; - закономерности формирования структуры и свойств металлов и сплавов с помощью термической и химико-термической обработки	<i>Материалы в отрасли</i>
Уметь	- использовать методы структурного анализа и определения механических свойств материалов	
Владеть	- навыками выбора материала для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности изделий	
Знать	– основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств;	<i>Электротехника, электроника</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> - методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств. - основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств; - выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств -экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> -методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величин; - методами приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств -методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия по дисциплине; - основные методы исследований, используемых в гидравлике; - основные процессы, происходящие в жидкостях; - основные физические свойства жидкостей; основные уравнения и законы гидростатики; основные положения и уравнения гидродинамики; - на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды 	Гидравлика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - решать задачи гидромеханики,; - выполнять типовые гидравлические расчеты трубопроводов; - самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; - аргументировано обосновывать положения предметной области знания 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> – применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – основными методами расчета гидравлических систем ; – инженерной терминологией в области гидравлики; – навыками измерения давления и расхода жидкости в гидравлических системах; – навыками и методиками обобщения результатов решения; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия транспортно-технологического менеджмента – методы планирования ресурсного обеспечения деятельности предприятия, разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений – основные принципы этики деловых отношений 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять типы производства и форм движения предметов труда во времени и пространстве – использовать принципы и методы организации и нормирования труда – проводить анализ и разрабатывать рекомендации по повышению эффективности функционирования предприятия 	<i>Транспортно-технологический менеджмент</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами транспортно-технологического менеджмента – навыками работы в коллективе – навыками управления производством и людьми на основе современных принципов и методов управления 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные определения, понятия и обозначения, применяемые в метрологии, стандартизации и сертификации, - основные нормативные документы в метрологии, стандартизации и сертификации; - требования, предъявляемые к оформлению и содержанию различных в документах 	<i>Метрология, стандартизация и сертификация</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - порядок разработки, внедрения, утверждения и применения документов в области менеджмента качества - основные программы для выполнения для воспроизведения и выполнения документов, графиков и чертежей - Основные формы документов и их область применения, и порядок проведения их актуализации - Порядок разработки, утверждения формы документов и их применения - методы и средства измерения физических величин - методы и правовые основы стандартизации в области измерений - методику поиска и применения нормативных документов для контроля качества продукции 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - составлять техническую документацию в соответствии с требованиями нормативной документации - проводить анализ технической документации на соответствии требованиям нормативной документации -проводить актуализации технической документации в соответствии требования нормативной документации-выполнять документы, графики, чертежей и другие документы - разрабатывать и оформлять техническую документацию, согласно требованиям - разрабатывать техническую документацию, содержащую требования по точности (допускам и посадкам) размеров, формы и расположения поверхностей, а также по параметрам шероховатости. - осуществлять поиск стандартов и другие нормативных документов для выполнения контроля - использовать стандарты и другие нормативные документы для оперативного контроля качества продукции и материалов 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска нормативной документации (НД) и требований предъявляемой к разрабатываемой к технической документации - практическими навыками по разработке и внесению изменений в 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	техническую документацию - практическими навыками по проверке технической документацию на соответствии требованиям НД - основными навыками разработки технической документации, - навыками разработки технической документации согласно требованиям НД - методиками метрологического обеспечения измерений.	
Знать	основные положения, гипотезы сопротивления материалов, аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; оценки прочности при простых и сложном сопротивлении, продольном изгибе; методы и практические приёмы расчёта стержней и стержневых систем при различных силовых деформационных и температурных воздействиях	<i>Сопротивление материалов</i>
Уметь	грамотно составлять расчётные схемы подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жёсткости и устойчивости	
Владеть	навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения - сжатия, изгиба, кручения, с учётом жёсткости и устойчивости рассматриваемых систем. • навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически определимых системах.	
Знать	– основные критерии оценки конструкционных и эксплуатационных материалов на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях; – критерии оценки конструкционных и эксплуатационных материалов на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы; – критерии оценки конструкционных и эксплуатационных материалов путем использования возможностей информационной среды.	<i>Конструкционные и эксплуатационные материалы</i>
Уметь	– формулировать типовые цели и задачи исследования конструкционных и эксплуатационных материалов на уровне материала, представленного на	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>аудиторных занятиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать нетипичные цели и задачи исследования конструкционных и эксплуатационных материалов на уровне материала, представленного на аудиторных занятиях с самостоятельным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – типовыми методами оценки конструкционных и эксплуатационных материалов на уровне материала, представленного на аудиторных занятиях. – методами оценки конструкционных и эксплуатационных материалов на уровне материала, представленного на аудиторных занятиях с самостоятельным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды. 	
Знать	<p>основные требования информационной безопасности задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>проблемы создания машин различных типов, приводов, принципы работы, технические характеристики.</p>	<i>Детали машин и основы конструирования</i>
Уметь	<p>решать задачи профессиональной деятельности, давать характеристики технологического оборудования и принимать решения, применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности, разбираться в транспортно-технологических машинах, их технологическом оборудовании, принимать решения и разбираться в профессиональных задачах транспортно-технологических машинах, их технологическом оборудовании.</p>	
Владеть	<p>профессиональной деятельностью на основе информационной и библиографической культуры, информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности, задачами проф. деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	основные требования информационной безопасности задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, проблемы создания машин различных типов, приводов, принципы работы, технические характеристики.	<i>Теория механизмов и машин</i>
Уметь	решать задачи профессиональной деятельности, давать характеристик технологического оборудования и принимать решения, применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности, разбираться в транспортно-технологических машинах, их технологическом оборудовании, принимать решения и разбираться в профессиональных задачах транспортно-технологических машинах, их технологическом оборудовании.	
Владеть	профессиональной деятельностью на основе информационной и библиографической культуры, информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности, задачами проф. деятельности на основе информации библиографической культуры с применением информационных технологий	
Знать	основные понятия, определения в области организации и планирования производства; методы экономических исследований и алгоритмы экономических расчетов; применять методы экономических исследований в различных сферах жизнедеятельности; основные принципы организации производственных процессов; определения процессов единичного, серийного и массового производства.	<i>Организация и планирование производства</i>
Уметь	выделять основные проблемы производства; обсуждать способы эффективного решения при наличии узких мест в производстве; выделять важные направления развития производства; распознавать эффективное решение от неэффективного; объяснять (выявлять и строить) типичные модели решения	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>производственных задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области организации и планирования производства; корректно выражать и аргументировано обосновывать производственные и управленческие решения.</p>	
Владеть	<p>навыками, методиками оценки и основами анализа эффективности результатов деятельности; практическими навыками использования элементов анализа эффективности управленческих решений; способами демонстрации умения анализировать проблемные производственные ситуации; методами расчетов в области организации и планирования производства; навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; профессиональным языком в области организации и планировании производства; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p>	
Знать	<p>Основные события исторического процесса в хронологической последовательности; Основные термины и понятия истории техники; Основные этапы и закономерности исторического процесса развития техники; Особенности обработки информации с использованием компьютерных систем.</p>	<i>История техники</i>
Уметь	<p>Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории техники;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	Обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике технических явлений; Анализировать современную научно-техническую информацию по рассматриваемым в рамках дисциплины проблемам и задачам.	
Владеть	Навыками воспроизведения основных событий в истории техники в хронологической последовательности; Навыками работы с историческими документами и анализа исторических событий и явлений в технике; Основными методами научного познания в области защиты информации автоматизированных систем, а так же их применения к решению прикладных задач.	
Знать	- понятие многодвигательных машин, как важнейшего направления научно-технического прогресса; - состав, характеристики и область применения многодвигательных машин (ММ); - структуру и собственные свойства ММ; - методы решения прикладных задач анализа и синтеза, кинематики, кинетостатики и динамики ММ	<i>Основы механики многодвигательных машин</i>
Уметь	- составлять расчетные схемы; - проводит силовой анализ; - решать дифференциальные уравнения движения ММ	
Владеть	практическими навыками: - в проведении исследований собственных свойств ММ; - в отработке различных конструктивных решений ММ, в том числе с помощью ЭВМ	
Знать	- понятие многодвигательных машин, как важнейшего направления научно-технического прогресса; - состав, характеристики и область применения многодвигательных машин (ММ); - структуру и собственные свойства ММ;	<i>Динамика машин</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- методы решения прикладных задач анализа и синтеза, кинематики, кинестатики и динамики ММ	
Уметь	- составлять расчетные схемы; - проводит силовой анализ; - решать дифференциальные уравнения движения ММ	
Владеть	практическими навыками: - в проведении исследований собственных свойств ММ; - в отработке различных конструктивных решений ММ, в том числе с помощью ЭВМ	
ОПК-2 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности		
Знать	- базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; - базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; - лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка и нормы речевого этикета.	<i>Иностранный язык</i>
Уметь	- читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - оформлять информация на иностранном языке в устной и письменной формах.	
Владеть	- навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; - приемами перевода адаптированных иноязычных текстов.	
Знать	- структуру и содержание межкультурного взаимодействия; - суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; - материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; - движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса.	<i>Культурология и межкультурное взаимодействие</i>
Уметь	- общаться с представителями других культур, используя приемы	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	межкультурного взаимодействия; – решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; – анализировать проблемы культурных процессов; – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности; – анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.	
Владеть	– навыками межкультурного взаимодействия; – критического восприятия культурно значимой информации; – навыками социокультурного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позициях расовой, национальной, религиозной терпимости.	
Знать	– базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; – базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи;	
Уметь	– читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; – оформлять информация на иностранном языке в устной и письменной формах.	<i>Иностранный язык в профессиональных целях</i>
Владеть	– навыками устной и письменной речи на иностранном языке; – навыками делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; – приемами перевода адаптированных иноязычных текстов.	
ОПК-3 способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности		
Знать	– суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества; – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.	<i>Культурология и межкультурное взаимодействие</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий. 	
Знать	способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня.	
Уметь	находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровне развития и стремиться их устранить; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.	
Владеть	технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	<i>Технология командообразования и саморазвития</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия медиакультуры; – основные методы исследований, используемые в медиаанализе; – определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; – определения медийных процессов. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать знания в области медиакультуры; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> – корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы; – анализировать свою потребность в информации. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками критического восприятия медиакультурной информации; – методами медиакультурного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества. 	
ОПК-4 способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности		
Знать	способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня.	<i>Технология командообразования и саморазвития</i>
Уметь	находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровня развития и стремиться их устранить; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.	
Владеть	способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня.	
Знать	основные положения теории надежности ПТ СДСиО, организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	<i>Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	определять количественные значения показателей надежности ПТ СДСиО, обеспечить достижение их оптимальных значений на основе представлений о нагруженности машин, прочности, износостойкости и смазке их деталей и	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>сборочных единиц, учета неблагоприятных условий эксплуатации и знаний основных принципов обеспечения их монтажно-эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности;</p> <p>выбирать рациональные методы производства монтажных работ и технологические средства для их выполнения,</p> <p>разрабатывать технологические карты и проекты производства работ, обеспечивать безопасность при их выполнении;</p> <p>организовывать эксплуатацию ПТ СДСиО,</p> <p>обеспечить технический надзор за их состоянием и безопасным ведением работ,</p> <p>разработать оптимальные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.</p>	
Владеть	<p>методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;</p> <p>методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования;</p> <p>законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности</p>	
Знать	<p>основные правила построения типовых элементов деталей и узлов машин и механизмов; систему построения ГОСТов;</p> <p>общие положения ЕСКД;</p> <p>способы обеспечения качественных показателей и технического уровня создаваемой техники;</p> <p>основные этапы создания машин;</p> <p>основные принципы и методика конструирования машин.</p>	<i>Технические основы создания машин</i>
Уметь	<p>решать задачи конструирования типовых узлов;</p> <p>проводить экономическую оценку принимаемых решений;</p> <p>использовать типовые способы достижения эксплуатационная надежность и пути ее повышения;</p> <p>классифицировать технические решения в соответствии с МПК.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	принципами конструирования деталей и узлов машины; навыками разработки структурных, функциональных и кинематических схем; навыками анализа рациональности построения сборочных единиц; способами достижения заданной надежности создаваемой машины	
Знать	- Основные определения и понятия. -Современные образовательные технологии. -Современные информационные технологии .	
Уметь	- Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. - Применять современные образовательные технологии. - Применять современные информационные технологии.	<i>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
Владеть	-Профессиональным языком предметной области знания. -Навыками в использовании современных образовательные технологий. -Навыками в использовании современных информационных технологий.	
Знать	- Анализировать и систематизировать получаемую информацию.	
Уметь	- Основами информационных технологий.	<i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Владеть	конструкторскую документацию (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам	
Знать	способы получения новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	
Владеть	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
ОПК-5 способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности		
Знать	<p>Основные нормативные документы, определяющие научную работу: ГК РФ, патентное законодательство.</p> <p>Права и обязанности научных работников.</p> <p>Типовые должностные инструкции инженера, старшего инженера.</p> <p>Основные принципы построения международной патентной классификации.</p> <p>Схему построения единой системы УДК.</p>	<i>Основы научных исследований</i>
Уметь	<p>Формулировать: цели исследований, объект исследований, предмет исследований.</p> <p>Планировать последовательность решения задач по изучению свойств объектов, влияния факторов отражающих внешние и внутренние условия его существования.</p> <p>Проводить поиск по заданной тематике в базе данных ФИПС.</p>	
Владеть	<p>Навыками проведения патентного поиска, оценки свойств аналогов и прототипов технических решений объектов.</p> <p>Методологической основой проведения расчетных, экспериментальных работ.</p> <p>Определять на основе литературных и патентных источников степень новизны выполняемых работ и их охраноспособность.</p>	
Знать	Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам, формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.	<i>Продвижение научной продукции</i>
Уметь	Организовать свой труд при выполнении научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам. Оценивать результаты инновационной деятельности.	
Владеть	Классификацией научно-технической продукции. Профессиональным языком предметной области знания. Практическими навыками оценки качества научно-технической продукции. Навыками составления конкурсной	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	документации на выполнение научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам.	
Знать	Критерии оценки результатов своей деятельности	<i>Научно-исследовательская работа</i>
Уметь	на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	
Владеть	способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	
<i>ОПК-6 способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</i>		
Знать	Последовательность планирования задач научных исследований. Нормативные документы, определяющие выполнение этапов научной и проектной работы. Распределение обязанностей в составе проектной и /или исследовательского подразделения.	<i>Основы научных исследований</i>
Уметь	Формулировать цели исследований и вытекающие из нее задачи. Составлять формулу полезной модели, изобретения. Составлять реферат научной публикации. Формировать доклад по выполненной работе.	
Владеть	Стилистикой изложения технического сообщения. Применять поисковые системы для определения уровня исследований по заданной теме.	
Знать	Основные определения и понятия. -Современные образовательные технологии. -Современные информационные технологии . - Основные способы хранения и передачи информации.	<i>Научно-исследовательская работа</i>
Уметь	Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания	
Владеть	способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования средств	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работами информационных технологий.	
ОПК-7 способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		
Знать	<p>общие характеристики процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации;</p> <p>основные средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложения;</p> <p>базовые представления в области информатики и современных информационных технологий;</p> <p>законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности, в т.ч. защиты государственной тайны;</p> <p>основные определения и понятия информации и информационной безопасности, возможные угрозы безопасности работы в Internet</p> <p>классификацию вредоносных программ;</p> <p>классификацию угроз информационной безопасности и возможные средства обеспечения ИБ;</p>	<i>Информатика</i>
Уметь	<p>использовать приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложениях</p> <p>распознавать действие вредоносных программ;</p> <p>применять знания действий вредоносных программ для выбора адекватных средств борьбы с вредоносными программами</p> <p>самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием ИКТ;</p> <p>осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>классифицировать угрозы информационной безопасности и средств обеспечения ИБ;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>навыками поиска, хранения, переработки информации;</p> <p>навыками отбора информации для эффективного выполнения задач;</p> <p>техническими и программными средствами защиты информации при работе с ПК, включая приемы антивирусной защиты.</p> <p>навыками работы с поисковыми системами; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</p> <p>способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные виды программного обеспечения для проектирования машин, - принципы работы в программном обеспечении для проектирования машин, - основы хранения и защиты информации. 	<i>Программное обеспечение автоматизированного проектирования машин</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; – пользоваться современным программным обеспечением для проектирования машин и агрегатов; - использовать программное обеспечение для расчета, анализа машин и для получения конструкторской. 	
Владеть	<p>навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – расчета основных узлов машин с использованием программного обеспечения, - создания 3Д прототипов машин и их деталей; - методами анализа прочностных и динамических характеристик машин 	
ОПК-8 способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - определения понятий о техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; - характере воздействия вредных и опасных факторов; -приемы первой помощи; -методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций 	<i>Безопасность жизнедеятельности</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	- обсуждать способы эффективного решения в области идентификации опасностей среды обитания человека, риска их реализации; --- выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	
Владеть	- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
Знать	- законы взаимодействия живых организмов и их сообществ со средой обитания; механизм воздействия производства на человека; - нормативные законы развития, единства и целостности биосферы, её структуру, законы развития и устойчивости биогеоценозов; принципы рационального природопользования и перспективы создания экологически безопасных технологий; основы экологического права; - мероприятия по обеспечению экологической безопасности технологических процессов; современные экологические программы мониторинга среды обитания и методы снижения антропогенных воздействий, а также перспективы их совершенствования	<i>Экология</i>
Уметь	- грамотно оценивать последствия своей профессиональной деятельности на разных уровнях организации экосистем; - применять методы рационального природопользования; - рассчитывать технические решения по уменьшению уровней негативного воздействия на природные компоненты	
Владеть	- навыками практического определения уровней воздействия антропогенных факторов на экосистемы; - решения вопросов рационального функционирования производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека; - разработки способов реализации мероприятий по обеспечению экологической безопасности	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
ПК-1 способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе		
Знать	Механику электроприводов, механические характеристики производственных средств и оборудования Состав электрооборудования подъёмно-транспортных, строительных и дорожных средств Работу схем управления режимами работы электроприводов в разомкнутых и замкнутых системах	<i>Электрооборудование подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	Производить расчеты и осуществлять выбор электрооборудования; производить расчеты и осуществлять выбор электропривода для конкретных условий работы машин и механизмов; осуществлять выбор электрооборудования с целью оптимизации технологического процесса	
Владеть	Практическими навыками использования знаний по математике, физике и электротехнике при решении задач по электроприводу и электрооборудованию Способностью анализа схем управления электроприводами и электрооборудованием ПТ С Д МиО Методами анализа и обобщения технических характеристик, составом и структурой электрооборудования ПТ С Д МиО	
Знать	основы расчёта, проектирования и исследования несущих и базовых металлоконструкций наземных транспортно-технологических средств, методы оптимизации параметров несущих металлоконструкций, пути снижения металлоёмкости проектируемых металлоконструкций на основе использования прогрессивных технических решений	<i>Строительная механика и металлические конструкции подъёмно-транспортных и строительно-дорожных машин</i>
Уметь	проводить расчеты базовых несущих металлоконструкций транспортно-технологических средств на основе расчётных схем, выбирать оптимальные параметры элементов металлоконструкций, обосновывать их выбор для заданных и меняющихся условий эксплуатации, анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию,	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	работать с технической документацией; выбирать рациональные режимы нагружения металлоконструкций, диагностировать повреждения металлоконструкций и их элементов, применять методы устранения повреждений.	
Владеть	методами расчёта напряжённо - деформированного состояния элементов систем, состоящих из стержней и пластин, нагруженных подвижными нагрузками; методами расчёта статически определимых и неопределимых конструкций; методами оптимизации параметров несущих металлических конструкций; методами расчёта ферменных, балочных, рамных конструкций на прочность, выносливость, деформативность; методами расчёта элементов конструкций на местную устойчивость.	
Знать	– определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды.	<i>Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	– самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; – аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.	
Владеть	– навыками и методиками обобщения результатов решения; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.	
Знать	– области применения грузоподъемных машин и оборудования; – их роль в механизации и автоматизации производственных процессов,строек, складов; – конструкции кранов; – методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок.	<i>Грузоподъемные машины и оборудование</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов грузоподъемных кранов; – производить критический анализ конструктивных решений; – правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам. 	
Владеть	– инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов	
Знать	– конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов; назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин, в том числе включающих в себя современные электронные компоненты; основные положения теории наземных транспортно-технологических машин и их двигателей;	<i>Строительные и дорожные машины и оборудование</i>
Уметь	– пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики;	
Владеть	– инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;	
Знать	– конструкции и принципы действия современных машин непрерывного транспорта;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - технические характеристики современных машин непрерывного транспорта; - перспективные направления развития машин непрерывного транспорта. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования непрерывного транспорта; - анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования непрерывного транспорта; - использовать современные подходы к анализу машин непрерывного транспорта. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методиками анализа состояния машин и оборудования непрерывного транспорта; - современными методиками расчета и проектирования машин и оборудования непрерывного транспорта; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах непрерывного транспортирования грузов. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> классификацию и конструкцию энергетических установок; области применения энергетических установок; их роль в механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных работ; методы расчета с учетом статических, динамических и тепловых нагрузок. 	<i>Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> выполнять расчеты параметров и процессов энергетических установок; конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции машин и механизмов; производить критический анализ конструктивных решений, правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> анализа основных процессов работы энергетических установок навыками конструктора по энергетическим установкам подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - области применения специальных кранов; 	<i>Специальные краны</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - их роль в механизации и автоматизации производственных процессов,строек, складов,; - конструкции кранов; - методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов специальных кранов; - производить критический анализ конструктивных решений, - правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам. 	
Владеть	- навыками конструктора по специальным кранам	
Знать	<p>основные определения и понятия гидропривода; основные методы исследований, используемых в гидроприводе машин; известные подходы к оценке функционирования гидропривода машин; структуру и особенности гидропривода; основы расчетов, проектирования и исследования гидроприводов</p>	<i>Основы функционирования гидропривода</i>
Уметь	<p>разрабатывать расчетные гидравлические схемы; пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; рассчитывать типовые схемы гидроприводов наземных транспортно-технологических, подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (гидромашины и гидроаппараты); пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности</p>	
Владеть	<p>инженерной терминологией в области функционирования гидропривода наземных транспортно-технологических машин и комплексов; основными методами расчета гидравлических систем;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	основными методами исследования и проектирования гидроприводов,	
Знать	<p>Основные события исторического процесса в хронологической последовательности;</p> <p>Основные термины и понятия истории техники;</p> <p>Основные этапы и закономерности исторического процесса развития техники;</p> <p>Особенности обработки информации с использованием компьютерных систем.</p>	<i>История техники</i>
Уметь	<p>Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории техники;</p> <p>Обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике технических явлений;</p> <p>Анализировать современную научно-техническую информацию по рассматриваемым в рамках дисциплины проблемам и задачам.</p>	
Владеть	<p>Навыками воспроизведения основных событий в истории техники в хронологической последовательности;</p> <p>Навыками работы с историческими документами и анализа исторических событий и явлений в технике;</p> <p>Основными методами научного познания в области защиты информации автоматизированных систем, а так же их применения к решению прикладных задач.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – области применения специальных машин и оборудования; – их роль в механизации и автоматизации металлургического производства; – методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок. 	<i>Специальные машины для механизации работ в металлургическом производстве</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции машин и механизмов; – производить критический анализ конструктивных решений, – правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	– навыками конструктора по специальным машинам для механизации работ в металлургическом производстве.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия относящиеся к лифтовым подъемным установкам; – конструкции и схемы лифтовых подъемных установок; – методы проведения статических и динамических испытаний лифтов.; – основные правила по устройству и безопасной эксплуатации лифтов; – основные методики расчета, и исследования, используемых в лифтовых подъемных установках; – тенденции развития лифтов и комплексов построенных на их базе 	<i>Лифты</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять необходимые инженерные расчеты по конструкции лифтовых подъемных установок, их узлам и отдельным элементам; функционированию лифтовых установок в технологическом процессе; – делать обоснованные выводы по способам эффективного решения технических проблем связанных с повышением надежности работы основных механизмов и устройств лифтов. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами расчета, выбора основных параметров лифтовых подъемных установок, проведения эксперимента и анализа опытных данных; – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – возможностью междисциплинарного применения знаний в области лифтостроения; – основными методами исследования в области лифтового хозяйства, практическими умениями и навыками их использования. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия относящиеся к автоматизации и механизации эскалаторов; – основные методики проектирования автоматических систем управления 	<i>Эскалаторы</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>эскалаторными подъемниками; перспективы и тенденции развития автоматизированных систем эскалаторов и комплексов построенных на их основе; – нормативные положения требований конструирования базовых и дополнительных элементов эскалаторов и подъемников и требований безопасности эксплуатации этих машин; – порядок проведения РПЗ, чертежей и другой документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТП.</p>	
Уметь	<p>– выделять основные тенденции в развитии эскалаторного хозяйства; – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; – применять полученные в дисциплине знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – разрабатывать конструкции, узлы и детали эскалаторов и подъемников с учетом специфики использования; пользоваться специальной литературой, стандартами и справочниками</p>	
Владеть	<p>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; – основными методами решения задач в области эскалаторостроения; – профессиональным языком предметной области знания; методиками расчета и разработки узлов эскалаторов и подъемников</p>	
Знать	<p>- Основные определения и понятия. -Современные образовательные технологии. -Современные информационные технологии .</p>	
Уметь	<p>- Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. - Применять современные образовательные технологии. - Применять современные информационные технологии.</p>	<i>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
Владеть	<p>-Профессиональным языком предметной области знания.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>-Навыками в использовании современных образовательные технологий.</p> <p>-Навыками в использовании современных информационных технологий.</p>	
<p>ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p>		
Знать	<p>Основные нормативные документы, определяющие научную работу: ГК РФ, патентное законодательство.</p> <p>Основные этапы и закономерности исторического процесса развития техники;</p> <p>Особенности обработки информации с использованием компьютерных систем.</p>	<p><i>Основы научных исследований</i></p>
Уметь	<p>Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов проводимых исследований;</p> <p>Обнаруживать причинно-следственные связи в регистрируемых фактах.</p> <p>Планировать последовательность решения задач по изучению свойств объектов, влияния факторов отражающих внешние и внутренние условия его существования.</p> <p>Проводить поиск по заданной тематике в базе данных ФИПС;</p> <p>Систематизировать получаемую в результате исследований информацию.</p> <p>Анализировать современную научно-техническую информацию по рассматриваемым в рамках дисциплины проблемам и задачам.</p>	
Владеть	<p>Стилистикой изложения технического сообщения.</p> <p>Применять поисковые системы для определения уровня исследований по заданной теме.</p> <p>Основными методами научного познания в области защиты информации автоматизированных систем, а так же их применения к решению прикладных задач.</p>	
Знать	<p>- понятие многодвигательных машин, как важнейшего направления научно-технического прогресса;</p> <p>- состав, характеристики и область применения многодвигательных машин (ММ);</p>	<p><i>Основы механики многодвигательных машин</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> - структуру и собственные свойства ММ; - методы решения прикладных задач анализа и синтеза, кинематики, кинетостатики и динамики ММ 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - составлять расчетные схемы; - проводит силовой анализ; - решать дифференциальные уравнения движения ММ 	
Владеть	<p>практическими навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в проведении исследований собственных свойств ММ; - в отработке различных конструктивных решений ММ, в том числе с помощью ЭВМ 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - понятие многодвигательных машин, как важнейшего направления научно-технического прогресса; - состав, характеристики и область применения многодвигательных машин (ММ); - структуру и собственные свойства ММ; - методы решения прикладных задач анализа и синтеза, кинематики, кинетостатики и динамики ММ 	<i>Динамика машин</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - составлять расчетные схемы; - проводит силовой анализ; - решать дифференциальные уравнения движения ММ 	
Владеть	<p>практическими навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в проведении исследований собственных свойств ММ; - в отработке различных конструктивных решений ММ, в том числе с помощью ЭВМ 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - принципы оценки качества технических систем; - способы представления условий работоспособности искусственных систем в виде совокупности ограничивающих функций; - основные (типовые) условия существования деталей, узлов, агрегатов строительных и дорожных машин; - основы формирования критерий оптимальности при расчете деталей, узлов 	<i>Основы автоматизированного проектирования</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	и машин; - методы оптимизации.	
Уметь	- оценивать условия работы и основные функциональные особенности технических систем; - выбирать наиболее существенные факторы влияющие на функционирование технических систем; - выявить показатели качества и их связь с переменными параметрами системы	
Владеть	- математическим представлением функциональных назначений системы и условий ее работы; - организацией процесса автоматизированного проектирования, как совокупности последовательно решаемых задач различных ступеней иерархической модели.	
Знать	- теоретические основы моделирования как научного метода; - изучение теоретических основ, приемов и методов математического моделирования; - основные принципы построения математических моделей; - математические модели физических, биологических, химических, экономических и социальных явлений	<i>Математическое моделирование систем и процессов</i>
Уметь	- строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы; - применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.	
Владеть	- математическим представлением функциональных назначений системы и условий ее работы; - навыками исследования математических моделей физических, химических, биологических и других естественнонаучных и технических объектов, а также социальных, экономических систем.	
Знать	- Основные определения и понятия. -Современные образовательные технологии.	<i>Научно-исследовательская работа</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	-Современные информационные технологии . - Основные способы хранения и передачи информации.	
Уметь	- Применять современные информационные технологии. - Анализировать и систематизировать получаемую информацию.	
Владеть	способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;	
Знать	Работу по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	Принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.	
Владеть	абота с дополнительной литературой, составление научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.	
ПК-3 способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации		
Знать	экономическое содержание, этапы, алгоритмы расчетов обоснования проектных решений в области узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	<i>Организация и планирование производства</i>
Уметь	применять экономические знания при подготовке технико-экономического обоснования проектов в области узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	
Владеть	навыками комплексного подхода при подготовке технико-экономического обоснования проектных решений, учитывающего технические, -экономические и социальные последствия в области узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	Основные шаги и правила государственной регистрации результатов научной деятельности. Виды охранных документов интеллектуальной собственности.	<i>Продвижение научной продукции</i>
Уметь	Составлять пакет документов для государственной регистрации программы ЭВМ. Составлять пакет документов для подачи заявки на изобретение или полезную модель.	
Владеть	Способами анализа патентной документации и проведения патентного поиска. Навыками практического применения основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау и т.д.	
Знать	– современные методы обслуживания гидроприводов; основные понятия дисциплины, основы построения диагностических моделей, основные диагностические параметры и способы диагностики, методики расчета диагнозов; методы исследований гидропривода и принципы постановки диагноза по месту и виду неисправности; метода создания диагностических моделей и диагностических карт;	<i>Диагностика гидропривода ПТнСДМ</i>
Уметь	составлять диагностические карты, разрабатывать диагностические модели, рассчитывать статистические модели диагностики, выбирать параметры для диагностики.	
Владеть	– навыками диагностирования отдельных гидроаппаратов и гидросистем в целом, методами сбора статистических данных для диагностики, навыками размещения диагностической аппаратуры; методами диагностики гидропривода, методами разработки диагностических моделей.	
Знать	- Основные определения и понятия. -Современные образовательные технологии. -Современные информационные технологии .	<i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	- Корректно выразить и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. - Применять современные образовательные технологии. - Применять современные информационные технологии.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	-Профессиональным языком предметной области знания. -Навыками в использовании современных образовательные технологий. -Навыками в использовании современных информационных технологий.	
Знать	Работу по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	Принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.	
Владеть	абота с дополнительной литературой, составление научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.	
ПК- 4 способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе		
Знать	производство, наземных транспортно-технологических средств технологическое оборудование транспортно-технологических средств и комплексов,задачи производства при модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	<i>Детали машин и основы конструирования</i>
Уметь	определять способы достижения целей проекта выявлять приоритеты решения задач при производстве, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	
Владеть	способами достижения целей проекта, методами модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе,способами достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	
Знать	производство, наземных транспортно-технологических средств, технологическое оборудование транспортно-технологических средств и комплексов, знать задачи производства при модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	<i>Теория механизмов и машин</i>
Уметь	определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	
Владеть	способами достижения целей проекта, методами модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе, способами достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	
Знать	- основные правила построения типовых элементов деталей и узлов машин и механизмов; - систему построения ГОСТов, общие положения ЕСКД; - способы обеспечения качественных показателей и технического уровня создаваемой техники.	
Уметь	- решать задачи конструирования типовых узлов; - проводить экономическую оценку принимаемых решений; - использовать типовые способы достижения эксплуатационная надежность и пути ее повышения.	
Владеть	- принципами конструирования деталей и узлов машины; - методикой выявления приоритетных решений задач при производстве,	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - способами достижения заданной надежности создаваемой машины.	
Знать	Работу над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	Участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	
Владеть	Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	
ПК-5 способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения		
Знать	конкретные варианты решения проблем производства, методы ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, методы прогнозирования последствий, находить компромиссные решения.	Детали машин и основы конструирования
Уметь	разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения.	
Владеть	конкретными вариантами решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, вариантами решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	конкретные варианты решения проблем производства, методы ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, методы прогнозирования последствий, находить компромиссные решения.	<i>Теория механизмов и машин</i>
Уметь	разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения.	
Владеть	конкретными вариантами решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, вариантами решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения.	
Знать	- типичные проблемы, возникающие при проектировании наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - основные этапы создания машин; - основные принципы и методику конструирования машин.	<i>Проектная деятельность</i>
Уметь	- выделять основные тенденции развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - применять теоретические знания при разработке конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - классифицировать технические решения в соответствии с МПК.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками прогнозирования последствий принятых проектных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; - навыками поиска компромиссных решений проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; - навыками дискуссии по значимым проблемам и процессам развития средств механизации и автоматизации наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.. 	
Знать	Исчерпывающе методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	Применять в практике проектирования транспортно-технологических машин в полном объеме методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	
Владеть	В полном объеме методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	
ПК-6 способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования		
Знать	прикладные программы расчета узлов транспортно-технологических средств,	Детали машин и основы конструирования

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>прикладные программы расчета узлов транспортно-технологических средств их технологического оборудования,</p> <p>прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования .</p>	
Уметь	<p>использовать прикладные программы расчета узлов</p> <p>использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств, использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.</p>	
Владеть	<p>методиками расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств, методиками расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств,</p> <p>прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.</p>	
Знать	<p>основы расчёта, проектирования и исследования несущих и базовых металлоконструкций наземных транспортно-технологических средств, методы оптимизации параметров несущих металлоконструкций, пути снижения металлоёмкости проектируемых металлоконструкций на основе использования прогрессивных технических решений</p>	<i>Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин</i>
Уметь	<p>проводить расчеты базовых несущих металлоконструкций транспортно-технологических средств на основе расчётных схем, выбирать оптимальные параметры элементов металлоконструкций, обосновывать их выбор для заданных и меняющихся условий эксплуатации, анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; выбирать рациональные режимы нагружения металлоконструкций, диагностировать повреждения металлоконструкций и их элементов, применять методы устранения повреждений.</p>	
Владеть	<p>методами расчёта напряжённо - деформированного состояния элементов систем, состоящих из стержней и пластин, нагруженных подвижными</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	нагрузками; методами расчёта статически определимых и неопределимых конструкций; методами оптимизации параметров несущих металлических конструкций; методами расчёта ферменных, балочных, рамных конструкций на прочность, выносливость, деформативность; методами расчёта элементов конструкций на местную устойчивость.	
Знать	Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	С использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.	
Владеть	Моделированием технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.	
ПК-7 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования		
Знать	информационные технологии и конструкторско-техническую документацию, производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств, информационные технологии, конструкторско-техническую документацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	<i>Детали машин и основы конструирования</i>
Уметь	разрабатывать конструкторско-техническую документацию, разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	методами разработки конструкторско-техническую документацию информационными технологиями разработки конструкторско-технической документации, методами разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	
Знать	информационные технологии и конструкторско-техническую документацию, производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств, информационные технологии. конструкторско-техническую документацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	<i>Теория механизмов и машин</i>
Уметь	разрабатывать конструкторско-техническую документацию, разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	
Владеть	методами разработки конструкторско-техническую документацию информационными технологиями разработки конструкторско-технической документации, методами разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	
Знать	основы расчёта, проектирования и исследования несущих и базовых металлоконструкций наземных транспортно-технологических средств, методы оптимизации параметров несущих металлоконструкций, пути снижения металлоёмкости проектируемых металлоконструкций на основе использования прогрессивных технических решений	<i>Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин</i>
Уметь	проводить расчеты базовых несущих металлоконструкций транспортно-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технологических средств на основе расчётных схем, выбирать оптимальные параметры элементов металлоконструкций, обосновывать их выбор для заданных и меняющихся условий эксплуатации, анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; выбирать рациональные режимы нагружения металлоконструкций, диагностировать повреждения металлоконструкций и их элементов, применять методы устранения повреждений.	
Владеть	методами расчёта напряжённо - деформированного состояния элементов систем, состоящих из стержней и пластин, нагруженных подвижными нагрузками; методами расчёта статически определимых и неопределимых конструкций; методами оптимизации параметров несущих металлических конструкций; методами расчёта ферменных, балочных, рамных конструкций на прочность, выносливость, деформативность; методами расчёта элементов конструкций на местную устойчивость.	
Знать	– определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды.	<i>Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	– самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; – аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.	
Владеть	– навыками и методиками обобщения результатов решения; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.	
Знать	- основные виды программного обеспечения для проектирования машин, - принципы работы в программном обеспечении для проектирования машин,	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	- основы хранения и защиты информации.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; – пользоваться современным программным обеспечением для проектирования машин и агрегатов; - использовать программное обеспечение для расчета, анализа машин и для получения конструкторской. 	
Владеть	<p>навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – расчета основных узлов машин с использованием программного обеспечения, - создания 3Д прототипов машин и их деталей; - методами анализа прочностных и динамических характеристик машин 	
Знать	конструкторскую документацию (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	
Владеть	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	
ПК-8 способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности		
Знать	основные правила построения типовых элементов деталей и узлов машин и механизмов; систему построения ГОСТов; общие положения ЕСКД; способы обеспечения качественных показателей и технического уровня создаваемой техники; основные этапы создания машин; основные принципы и методика конструирования машин.	Технические основы создания машин
Уметь	решать задачи конструирования типовых узлов; проводить экономическую оценку принимаемых решений; использовать типовые способы достижения эксплуатационная надежность и пути ее повышения; классифицировать технические решения в соответствии с МПК.	
Владеть	принципами конструирования деталей и узлов машины; навыками разработки структурных, функциональных и кинематических схем; навыками анализа рациональности построения сборочных единиц; способами достижения заданной надежности создаваемой машины	
Знать	- Основные определения и понятия в области проектирования металлургических машин - Устройство проектируемого объекта - Основные необходимые технические данные для проектирования технологического комплекса	<i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	- Самостоятельно подбирать требуемую информацию - Приобретать и расширять знания в области применения металлургических машин - Разбираться в технической документации, выполнять патентный поиск	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками в проектировании технологических комплексов - Навыками самостоятельно принимать решения по проектированию технологических комплексов - Навыками выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию технологических комплексов для металлургического производства 	
Знать	Исчерпывающе методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	Применять в практике проектирования транспортно-технологических машин в полном объеме методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	
Владеть	В полном объеме методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	
Пк-9 способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности		
Знать	– критерии работоспособности, нормативные требования на проектирование и расчетные схемы грузоподъемных машин и оборудования	Грузоподъемные машины и оборудование

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	– анализировать и оценивать технико-технические параметры грузоподъемных машин и оборудования, исследовать кинематические схемы отдельных механизмов и всей машины в целом, комплектовать механизмы и агрегаты машин серийными элементами общего применения	
Владеть	– навыками выбора конструкционных материалов для различных деталей и сборочных единиц кранов и конвейеров с учетом обеспечения надежности и безопасности	
Знать	– конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов; назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин, в том числе включающих в себя современные электронные компоненты; основные положения теории наземных транспортно-технологических машин и их двигателей;	<i>Строительные и дорожные машины и оборудование</i>
Уметь	– пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики;	
Владеть	– инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;	
Знать	– основные критерии надежности механических систем на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды;	<i>Надежность механических систем</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - достоинства и недостатки критериев надежности; - принципы выбора того или иного критерия надежности. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять показатели надежности механических систем. - оценивать надежность механических систем по различным критериям - использовать знания на междисциплинарном уровне. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами расчета показателей надежности. - практическими навыками использования теории надежности в других дисциплинах. - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Предмет, цели и задачи дисциплины; - Что такое патентоспособность техники; - Что такое патентная чистота техники; - Назначение патентных исследований для новых проектных решений. 	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Работать с патентной и технической литературой; - Находить аналоги новых проектных решений; - Оценивать патентоспособность новой техники. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Приемами анализа новизны новых технических решений при их сравнении с аналогами. 	
ПК-10 способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды 	Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; - аргументировано обосновывать положения предметной области знания; - применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности. 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками и методиками обобщения результатов решения; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - обсуждать способы эффективного решения поставленных задач. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - понятия надежности, долговечности и ремонтпригодности; - критерии работоспособности и надежности деталей и узлов машин; - методы ремонта и утилизации НТС и ПТ СДСиО; - правила пользования стандартами и другой нормативной документацией; - основы технологии ремонтного производства 	Технология ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять операции по диагностике и техническому обслуживанию НТС и ПТ СДСиО; - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях ПТ СДСиО, при наличии чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные технические характеристики; - разрабатывать и проектировать технологические процессы капитального ремонта ПТ СДСиО и изделий в целом, исходя из возможностей различных производственных систем; - проектировать технологическую оснастку для ремонта деталей. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - приемами технического обслуживания, ремонта и утилизации ПТ СДСиО; - инженерной терминологией в области ремонта ПТ СДСиО; - методами, алгоритмами и процедурами ремонта ПТ СДСиО 	
Знать	основные положения теории надежности ПТ СДСиО, организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
Уметь	определять количественные значения показателей надежности ПТ СДСиО, обеспечить достижение их оптимальных значений на основе представлений о нагруженности машин, прочности, износостойкости и смазке их деталей и	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>сборочных единиц, учета неблагоприятных условий эксплуатации и знаний основных принципов обеспечения их монтажно-эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности; выбирать рациональные методы производства монтажных работ и технологические средства для их выполнения, разрабатывать технологические карты и проекты производства работ, обеспечивать безопасность при их выполнении; организовывать эксплуатацию ПТ СДСиО, обеспечить технический надзор за их состоянием и безопасным ведением работ, разработать оптимальные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.</p>	
Владеть	<p>методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности</p>	
Знать	<p>Основные правила построения типовых элементов деталей и узлов машин и механизмов; систему построения ГОСТов; Общие положения ЕСКД; Способы обеспечения качественных показателей и технического уровня создаваемой техники; Основные этапы создания машин; Основные принципы и методика конструирования машин.</p>	Основы научных исследований
Уметь	<p>Решать задачи конструирования типовых узлов; Проводить экономическую оценку принимаемых решений; Использовать типовые способы достижения эксплуатационная надежность и пути ее повышения; Классифицировать технические решения в соответствии с МПК</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	Принципами конструирования деталей и узлов машины; Навыками разработки структурных, функциональных и кинематических схем; Навыками анализа рациональности построения сборочных единиц; Способами достижения заданной надежности создаваемой машины.	
Знать	- лексический минимум для разработки технологической и профессиональной документации в профессиональной деятельности; - основные принципы перевода и аннотирования текстов профессиональной направленности	Иностранный язык в профессиональных целях
Уметь	- выбирать адекватные языковые средства перевода аутентичной профессиональной литературы на русский язык; - применять базовые принципы перевода текстов профессиональной направленности	
Владеть	-навыками аннотирования и перевода текстов профессиональной направленности	
Знать	- области применения специальных кранов; - их роль в механизации и автоматизации производственных процессов,строек, складов,; - конструкции кранов; - методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок.	<i>Специальные краны</i>
Уметь	- конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов специальных кранов; - производить критический анализ конструктивных решений, - правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам.	
Владеть	- навыками конструктора по специальным кранам	
Знать	основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин,	<i>Безопасная эксплуатация подъемных сооружений</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	
Уметь	пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристик	
Владеть	методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно- технологических машин; -методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; -законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
Знать	основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин, организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	
Уметь	пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами;	<i>Монтаж ПТМ и оборудования</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристик	
Владеть	методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно- технологических машин; методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
Знать	основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин, организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	
Уметь	пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристик	Организация эксплуатации
Владеть	методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно- технологических машин; методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	в сфере профессиональной деятельности	
Знать	Методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации.	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	Применять на методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации.	
Владеть	Методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-технологических машин.	
ПК-11 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования		
Знать	– определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
Уметь	– самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; – аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.	
Владеть	– навыками и методиками обобщения результатов решения; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.	
Знать	основные положения теории надежности ПТ СДСиО, организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	<i>Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<p>определять количественные значения показателей надежности ПТ СДСиО, обеспечить достижение их оптимальных значений на основе представлений о нагруженности машин, прочности, износостойкости и смазке их деталей и сборочных единиц, учета неблагоприятных условий эксплуатации и знаний основных принципов обеспечения их монтажно-эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности;</p> <p>→ выбирать рациональные методы производства монтажных работ и технологические средства для их выполнения,</p> <p>→ разрабатывать технологические карты и проекты производства работ, обеспечивать безопасность при их выполнении;</p> <p>→ организовывать эксплуатацию ПТ СДСиО,</p> <p>→ обеспечить технический надзор за их состоянием и безопасным ведением работ,</p> <p>→ разработать оптимальные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.</p>	
Владеть	<p>→ методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;</p> <p>→ методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования;</p> <p>→ законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности</p>	
Знать	методы проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
Уметь	в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Владеть	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	технологического оборудования	
ПК-1 2 способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования		
Знать	– методы стандартных испытаний грузоподъемных машин и оборудования.	Грузоподъемные машины и оборудование
Уметь	– производить критический анализ стандартных испытаний грузоподъемных машин и оборудования	
Владеть	– навыками проведения стандартных испытаний грузоподъемных машин и оборудования.	
Знать	– основы расчетов, проектирования и исследования свойств механизмов; конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин, в том числе включающих в себя современные электронные компоненты; основные положения теории наземных транспортно-технологических машин и их двигателей; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин;	Строительные и дорожные машины и оборудование
Уметь	– пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; разрабатывать расчетные схемы деталей при расчете на прочность; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; рассчитывать типовые элементы механизмов наземных транспортно-технологических машин (валы, балки, резьбовые соединения, фрикционные муфты, зубчатые, червячные, ременные, цепные передачи и др.) при заданных нагрузках; подбирать исходя	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.);	
Владеть	- основными методами расчета статически определимых и неопределимых систем; основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;	
Знать	- правила, устройства и безопасной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; - стандартные методы испытаний машин и оборудования непрерывного транспорта; - основные методы исследований, используемые при испытаниях характерных элементов и механизмов машин и оборудования непрерывного транспорта.	<i>Машины и оборудование непрерывного транспорта</i>
Уметь	- проводить стандартные испытания машин и оборудования непрерывного транспорта; - оценивать результаты испытаний машин и оборудования непрерывного транспорта; - выявлять соответствие или несоответствие результатов испытаний нормативно-технической документации	
Владеть	- методиками стандартных испытаний машин и оборудования непрерывного транспорта; - методиками оценки результатов испытаний машин и оборудования непрерывного транспорта; - навыками работы с документацией, регламентирующей порядок проведения стандартных испытаний машин и оборудования непрерывного транспорта.	
Знать	- методы создания диагностических моделей и диагностических карт;	<i>Диагностика гидропривода ПТТСДМ</i>
Уметь	- создавать диагностические модели, применять эти модели для поиска и анализа неисправностей в гидроприводе, прогнозировать неисправности	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	гидропривода по статистическим моделям,	
Владеть	- методами разработки диагностических моделей; методами сбора статистических данных для диагностики, навыками размещения диагностической аппаратуры;	
Знать	- методы создания диагностических моделей и диагностических карт;	<i>Обслуживание гидропривода ПТ и СДМ</i>
Уметь	- создавать диагностические модели, применять эти модели для поиска и анализа неисправностей в гидроприводе, прогнозировать неисправности гидропривода по статистическим моделям,	
Владеть	- методами разработки диагностических моделей; методами сбора статистических данных для диагностики, навыками размещения диагностической аппаратуры;	
Знать	методы разработки программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	
Владеть	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
ПСК-2. 1 способностью анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе		
Знать	Основные определения, термины и понятия в области технических наук для изучения электрооборудования Основные методы исследований и классификация электрооборудования ПТ СД МиО перспективы развития средств механизации и автоматизации ПТ С Д МиО	<i>Электрооборудование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	Производить простейшие расчеты и осуществлять выбор электрооборудования для конкретных условий работы Выполнять оптимизационные расчеты электрооборудования с целью улучшения технологического процесса	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	Выявлять и строить математические модели систем электрооборудования	
Владеть	Инженерной терминологией в области производства и эксплуатации ПТ С Д МиО методами анализа расчета электрооборудования ПТ СДМ навыками безопасной работы с электротехнической аппаратурой при работе ПТ С Д МиО	
Знать	основы расчёта, проектирования и исследования несущих и базовых металлоконструкций наземных транспортно-технологических средств, методы оптимизации параметров несущих металлоконструкций, пути снижения металлоёмкости проектируемых металлоконструкций на основе использования прогрессивных технических решений	<i>Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин</i>
Уметь	проводить расчеты базовых несущих металлоконструкций транспортно-технологических средств на основе расчётных схем, выбирать оптимальные параметры элементов металлоконструкций, обосновывать их выбор для заданных и меняющихся условий эксплуатации, анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; выбирать рациональные режимы нагружения металлоконструкций, диагностировать повреждения металлоконструкций и их элементов, применять методы устранения повреждений.	
Владеть	методами расчёта напряжённо - деформированного состояния элементов систем, состоящих из стержней и пластин, нагруженных подвижными нагрузками; методами расчёта статически определимых и неопределимых конструкций; методами оптимизации параметров несущих металлических конструкций; методами расчёта ферменных, балочных, рамных конструкций на прочность, выносливость, деформативность; методами расчёта элементов конструкций на местную устойчивость.	
Знать	– правила пользования ЕСТД, ЕСТПП и др. нормативной документацией.	<i>Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных</i>
Уметь	– пользоваться современными средствами информационных технологии и	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>компьютерной графики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться технической и справочной литературой при выполнении необходимых расчетов и выборе технологических режимов изготовления деталей; – применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности. 	<i>средств и оборудования</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами, алгоритмами и процедурами систем автоматизированного проектирования; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – обсуждать способы эффективного решения поставленных задач. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – области применения грузоподъемных машин и оборудования; – их роль в механизации и автоматизации производственных процессов, строек, складов; – конструкции кранов; – методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок 	<i>Грузоподъемные машины и оборудование</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов грузоподъемных кранов; – производить критический анализ конструктивных решений, – правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам 	
Владеть	– навыками конструктора по грузоподъемным кранам	
Знать	– конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов; назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин, в том числе включающих в себя современные электронные компоненты;	<i>Строительные и дорожные машины и оборудование</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	- пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности;	
Владеть	- основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;	
Знать	- конструкции и принципы действия современных машин непрерывного транспорта; - технические характеристики современных машин непрерывного транспорта; - перспективные направления развития машин непрерывного транспорта.	<i>Машины и оборудование непрерывного транспорта</i>
Уметь	- использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования непрерывного транспорта; - анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования непрерывного транспорта; - использовать современные подходы к анализу машин непрерывного транспорта.	
Владеть	- методиками анализа состояния машин и оборудования непрерывного транспорта; - современными методиками расчета и проектирования машин и	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	оборудования непрерывного транспорта; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах непрерывного транспортирования грузов.	
Знать	области применения энергетических установок; их роль в механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных работ; методы расчета с учетом статических, динамических и тепловых нагрузок.	<i>Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции машин и механизмов; производить критический анализ конструктивных решений, правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД.	
Владеть	навыками конструктора по энергетическим установкам подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	
Знать	- области применения специальных кранов; - их роль в механизации и автоматизации производственных процессов, строек, складов,; - конструкции кранов; - методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок.	<i>Специальные краны</i>
Уметь	- конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов специальных кранов; - производить критический анализ конструктивных решений, - правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам.	
Владеть	- навыками конструктора по специальным кранам	
Знать	- основные определения и понятия гидропривода; - основные методы исследований, используемых в гидроприводе машин; - известные подходы к оценке функционирования гидропривода машин;	<i>Основы функционирования гидропривода</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> – структуру и особенности гидропривода; – основы расчетов, проектирования и исследования гидроприводов 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать расчетные гидравлические схемы; – пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; – рассчитывать типовые схемы гидроприводов наземных транспортно-технологических, подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (гидромашины и гидроаппараты); – пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; – пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – инженерной терминологией в области функционирования гидропривода наземных транспортно-технологических машин и комплексов; – основными методами расчета гидравлических систем; – основными методами исследования и проектирования гидроприводов, 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – области применения специальных машин и оборудования; – их роль в механизации и автоматизации металлургического производства; – конструкции машин; – методы расчета с учетом статических и динамических нагрузок. 	<i>Специальные машины для механизации работ в металлургическом производстве</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции машин и механизмов; – производить критический анализ конструктивных решений, – правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками конструктора по специальным машинам для механизации работ в металлургическом производстве. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия относящиеся к автоматизации и механизации лифтовых подъемных установок; – основные методики проектирования автоматических систем управления лифтовыми подъемниками; перспективы и тенденции развития автоматизированных систем лифтов и комплексов построенных на их основе; – нормативные положения требований конструирования базовых и дополнительных элементов лифтов и подъемников и требований безопасности эксплуатации этих машин; порядок проведения РПЗ, чертежей и другой документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТП 	<i>Лифты</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять основные тенденции в развитии лифтового хозяйства; – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; – применять полученные в дисциплине знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – разрабатывать конструкции, узлы и детали лифтов и подъемников с учетом специфики использования; пользоваться специальной литературой, стандартами и справочниками 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; – основными методами решения задач в области лифтостроения; – профессиональным языком предметной области знания; методиками расчета и разработки узлов лифтов и подъемников 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия относящиеся к автоматизации и механизации эскалаторов; – основные методики проектирования автоматических систем управления эскалаторными подъемниками; перспективы и тенденции развития автоматизированных систем эскалаторов 	<i>Эскалаторы</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> и комплексов построенных на их основе; – нормативные положения требований конструирования базовых и дополнительных элементов эскалаторов и подъемников и требований безопасности эксплуатации этих машин; – порядок проведения РПЗ, чертежей и другой документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТП. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять основные тенденции в развитии эскалаторного хозяйства; – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; – применять полученные в дисциплине знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – разрабатывать конструкции, узлы и детали эскалаторов и подъемников с учетом специфики использования; пользоваться специальной литературой, стандартами и справочниками 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; – основными методами решения задач в области эскалаторостроения; – профессиональным языком предметной области знания; методиками расчета и разработки узлов эскалаторов и подъемников 	
Знать	<p>компьютерную технику программные средства обработки массивов данных основные определения, термины и понятия автоматизированных систем методы построения систем автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</p>	
Уметь	<p>квалифицированно применять компьютерную технику в своей научно-исследовательской работе пользоваться программными средствами активно эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов,</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	проектировать автоматизированные комплексы и ма-шины горного производства	
Владеть	компьютерными технологиями в сфере управления и обработки информационных массивов способностью создавать системы автоматизации технологических процессов готовностью творчески эксплуатировать автоматизированные машины и установки горного производства	
ПСК-2.2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования средств		
Знать	Основные нормативные документы, определяющие научную работу: ГК РФ, патентное законодательство. Основные этапы и закономерности исторического процесса развития техники; Особенности обработки информации с использованием компьютерных систем.	<i>Основы научных исследований</i>
Уметь	Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов проводимых исследований; Обнаруживать причинно-следственные связи в регистрируемых фактах. Планировать последовательность решения задач по изучению свойств объектов, влияния факторов отражающих внешние и внутренние условия его существования. Проводить поиск по заданной тематике в базе данных ФИПС; Систематизировать получаемую в результате исследований информацию. Анализировать современную научно-техническую информацию по рассматриваемым в рамках дисциплины проблемам и задачам.	
Владеть	Стилистикой изложения технического сообщения. Применять поисковые системы для определения уровня исследований по заданной теме. Основными методами научного познания в области защиты информации автоматизированных систем, а так же их применения к решению прикладных	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	задач.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Основные определения и понятия. -Современные образовательные технологии. -Современные информационные технологии . - Основные способы хранения и передачи информации. 	<i>Научно-исследовательская работа</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. - Применять современные образовательные технологии. - Применять современные информационные технологии. - Анализировать и систематизировать получаемую информацию. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> -профессиональным языком предметной области знания. -навыками в использовании современных образовательных технологий. -навыками в использовании современных информационных технологий. способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности; способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе; способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работами информационных технологий. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Что такое патентоспособность техники; - Что такое патентная чистота техники; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- Назначение патентных исследований для новых проектных решений.	
Уметь	- Работать с патентной и технической литературой; - Находить аналоги новых проектных решений; - Оценивать патентоспособность новой техники.	
Владеть	- Приемами анализа новизны новых технических решений при их сравнении с аналогами.	
<p>ПСК-2.3 способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p>		
Знать	основы расчёта, проектирования и исследования несущих и базовых металлоконструкций наземных транспортно-технологических средств, методы оптимизации параметров несущих металлоконструкций, пути снижения металлоёмкости проектируемых металлоконструкций на основе использования прогрессивных технических решений	<p><i>Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин</i></p>
Уметь	проводить расчеты базовых несущих металлоконструкций транспортно-технологических средств на основе расчётных схем, выбирать оптимальные параметры элементов металлоконструкций, обосновывать их выбор для заданных и меняющихся условий эксплуатации, анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; выбирать рациональные режимы нагружения металлоконструкций, диагностировать повреждения металлоконструкций и их элементов, применять методы устранения повреждений.	
Владеть	методами расчёта напряжённо - деформированного состояния элементов систем, состоящих из стержней и пластин, нагруженных подвижными нагрузками; методами расчёта статически определимых и неопределимых конструкций; методами оптимизации параметров несущих металлических конструкций; методами расчёта ферменных, балочных, рамных конструкций на прочность, выносливость, деформативность; методами расчёта элементов конструкций на местную устойчивость.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	– способы выполнения чертежей деталей и конструкции ПТ, СДМ и оборудования любой сложности с использованием компьютерной графики.	<i>Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	– разрабатывать технологические процессы изготовления заготовок, технологию их механической обработки и сборки узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и изделия в целом, исходя из возможностей различных производственных систем; – аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.	
Владеть	– навыками и методиками обобщения результатов решения; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.	
Знать	- понятия надежности, долговечности и ремонтпригодности; - критерии работоспособности и надежности деталей и узлов машин; - методы ремонта и утилизации НТС и ПТ СДСиО; - правила пользования стандартами и другой нормативной документацией; - основы технологии ремонтного производства	<i>Технология ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	- выполнять операции по диагностике и техническому обслуживанию НТС и ПТ СДСиО; - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях ПТ СДСиО, при наличии чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные технические характеристики; - разрабатывать и проектировать технологические процессы капитального ремонта ПТ СДСиО и изделий в целом, исходя из возможностей различных производственных систем; - проектировать технологическую оснастку для ремонта деталей.	
Владеть	- приемами технического обслуживания, ремонта и утилизации ПТ СДСиО;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - инженерной терминологией в области ремонта ПТ СДСиО; - методами, алгоритмами и процедурами ремонта ПТ СДСиО 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - области применения грузоподъемных машин и оборудования; - их роль в механизации и автоматизации производственных процессов, строек, складов; - конструкции кранов; - методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок 	<i>Грузоподъемные машины и оборудование</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов грузоподъемных кранов; - производить критический анализ конструктивных решений, - правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками конструктора по грузоподъемным кранам 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - принципы графического изображения деталей и узлов; основы расчетов, проектирования и исследования свойств механизмов; конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин; 	<i>Строительные и дорожные машины и оборудование</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; рассчитывать типовые элементы механизмов наземных транспортно-технологических машин (валы, 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	балки, резьбовые соединения, фрикционные муфты, зубчатые, червячные, ременные, цепные передачи и др.) при заданных нагрузках; подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.); пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики;	
Владеть	- основными методами расчета статически определимых и неопределимых систем; основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;	
Знать	- основные технические характеристики машин и оборудования непрерывного транспорта; - типовые конструкции машин и оборудования непрерывного транспорта; - типичные отказы, характерные для машин и оборудования непрерывного транспорта.	<i>Машины и оборудование непрерывного транспорта</i>
Уметь	- формулировать цели и задачи при проектировании машин и оборудования непрерывного транспорта; - решать типовые задачи при проектировании машин и оборудования непрерывного транспорта; - разрабатывать конструктивные решения, улучшающие параметры машин и оборудования непрерывного транспорта.	
Владеть	- методиками расчета и конструирования машин и оборудования непрерывного транспорта; - навыками работы с программным обеспечением для автоматизированного проектирования машин и оборудования непрерывного транспорта; - навыками разработки чертежей машин непрерывного транспорта, их узлов и деталей.	
Знать	- области применения специальных кранов; - их роль в механизации и автоматизации производственных процессов,	<i>Специальные краны</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>строек, складов,;</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкции кранов; - методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов специальных кранов; - производить критический анализ конструктивных решений, - правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам. 	
Владеть	- навыками конструктора по специальным кранам	
Знать	Методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации.	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	Применять на методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации.	
Владеть	Методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-технологических машин.	
ПСК-2.4 способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации		
Знать	основы расчёта, проектирования и исследования несущих и базовых металлоконструкций наземных транспортно-технологических средств, методы оптимизации параметров несущих металлоконструкций, пути снижения металлоёмкости проектируемых металлоконструкций на основе использования прогрессивных технических решений	<i>Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин</i>
Уметь	проводить расчеты базовых несущих металлоконструкций транспортно-технологических средств на основе расчётных схем, выбирать оптимальные параметры элементов металлоконструкций, обосновывать их выбор для заданных и меняющихся условий эксплуатации, анализировать,	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; выбирать рациональные режимы нагружения металлоконструкций, диагностировать повреждения металлоконструкций и их элементов, применять методы устранения повреждений.	
Владеть	методами расчёта напряжённо - деформированного состояния элементов систем, состоящих из стержней и пластин, нагруженных подвижными нагрузками; методами расчёта статически определимых и неопределимых конструкций; методами оптимизации параметров несущих металлических конструкций; методами расчёта ферменных, балочных, рамных конструкций на прочность, выносливость, деформативность; методами расчёта элементов конструкций на местную устойчивость.	
Знать	– основы технологии заготовительного, металлообрабатывающего и механосборочного производства.	<i>Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	– самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; – проектировать технологическую оснастку для производства изделия; – применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.	
Владеть	– навыками и методиками обобщения результатов решения; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.	
Знать	- понятия надежности, долговечности и ремонтпригодности; - критерии работоспособности и надежности деталей и узлов машин; - методы ремонта и утилизации НТС и ПТ СДСиО; - правила пользования стандартами и другой нормативной документацией; - основы технологии ремонтного производства	<i>Технология ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	- выполнять операции по диагностике и техническому обслуживанию НТС и ПТ СДСиО;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях ПТ СДСиО, при наличии чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные технические характеристики; - разрабатывать и проектировать технологические процессы капитального ремонта ПТ СДСиО и изделий в целом, исходя из возможностей различных производственных систем; - проектировать технологическую оснастку для ремонта деталей. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - приемами технического обслуживания, ремонта и утилизации ПТ СДСиО; - инженерной терминологией в области ремонта ПТ СДСиО; - методами, алгоритмами и процедурами ремонта ПТ СДСиО 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - области применения грузоподъемных машин и оборудования; - их роль в механизации и автоматизации производственных процессов, строек, складов; - конструкции кранов; - методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок 	<i>Грузоподъемные машины и оборудование</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов грузоподъемных кранов; - производить критический анализ конструктивных решений, - правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками конструктора по грузоподъемным кранам 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - принципы графического изображения деталей и узлов; основы расчетов, проектирования и исследования свойств механизмов; конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; основные положения теории наземных транспортно-технологических машин и их двигателей; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, агрегатов и систем 	<i>Строительные и дорожные машины и оборудование</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	наземных транспортно-технологических машин;	
Уметь	<p>- делать чертежи отдельных деталей при наличии их сборочного чертежа; пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; разрабатывать расчетные схемы деталей при расчете на прочность; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; рассчитывать типовые элементы механизмов наземных транспортно-технологических машин (валы, балки, резьбовые соединения, фрикционные муфты, зубчатые, червячные, ременные, цепные передачи и др.) при заданных нагрузках; подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.); пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности;</p>	
Владеть	<p>- основными методами расчета статически определимых и неопределимых систем; основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; навыками разработки проектно-конструкторской документации</p>	
Знать	<p>- типичные проблемы, возникающие при производстве машин и оборудования непрерывного транспорта; - типичные проблемы, возникающие при модернизации машин и оборудования непрерывного транспорта; - типичные проблемы, возникающие при ремонте машин и оборудования</p>	<i>Машины и оборудование непрерывного транспорта</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	непрерывного транспорта.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные тенденции развития машин и оборудования непрерывного транспорта; - применять теоретические знания при разработке конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта машин и оборудования непрерывного транспорта; - проводить анализ вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта машин и оборудования непрерывного транспорта. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками прогнозирования последствий принятых решений в условиях многокритериальности и неопределенности; - навыками поиска компромиссных решений проблем производства, модернизации и ремонта машин и оборудования непрерывного транспорта; - навыками дискуссии по значимым проблемам и процессам развития средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - области применения специальных кранов; - их роль в механизации и автоматизации производственных процессов,строек, складов,; - конструкции кранов; - методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок. 	<i>Специальные краны</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов специальных кранов; - производить критический анализ конструктивных решений, - правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам. 	
Владеть	- навыками конструктора по специальным кранам	
Знать	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования	<i>Управление техническими системами</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>новых идей при решении исследовательских и практических задач</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе совершенствование наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p> <p>Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе совершенствование наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p>	
Уметь	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p> <p>Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	
Владеть	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p> <p>Успешное и систематическое применение технологий критического анализа</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	
Знать	Исчерпывающе методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	Применять в практике проектирования транспортно-технологических машин в полном объеме методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	
Владеть	В полном объеме методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	
ПСК-2.5 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования		
Знать	основы расчёта, проектирования и исследования несущих и базовых металлоконструкций наземных транспортно-технологических средств, методы оптимизации параметров несущих металлоконструкций, пути снижения металлоёмкости проектируемых металлоконструкций на основе использования прогрессивных технических решений	<i>Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	проводить расчеты базовых несущих металлоконструкций транспортно-технологических средств на основе расчётных схем, выбирать оптимальные параметры элементов металлоконструкций, обосновывать их выбор для заданных и меняющихся условий эксплуатации, анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; выбирать рациональные режимы нагружения металлоконструкций, диагностировать повреждения металлоконструкций и их элементов, применять методы устранения повреждений.	
Владеть	методами расчёта напряжённо - деформированного состояния элементов систем, состоящих из стержней и пластин, нагруженных подвижными нагрузками; методами расчёта статически определимых и неопределимых конструкций; методами оптимизации параметров несущих металлических конструкций; методами расчёта ферменных, балочных, рамных конструкций на прочность, выносливость, деформативность; методами расчёта элементов конструкций на местную устойчивость.	
Знать	– определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	<i>Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	– самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; – аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.	
Владеть	– навыками и методиками обобщения результатов решения; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.	
Знать	– области применения грузоподъемных машин и оборудования;	<i>Грузоподъемные машины и оборудование</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> – их роль в механизации и автоматизации производственных процессов,строек, складов; – конструкции кранов; – методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов грузоподъемных кранов; – производить критический анализ конструктивных решений, – правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам. 	
Владеть	– навыками конструктора по грузоподъемным кранам	
Знать	– принципы графического изображения деталей и узлов; основы расчетов, проектирования и исследования свойств механизмов; конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин; основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления деталей наземных транспортно-технологических машин;	<i>Строительные и дорожные машины и оборудование</i>
Уметь	– делать чертежи отдельных деталей при наличии их сборочного чертежа; пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; разрабатывать расчетные схемы деталей при расчете на прочность; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; рассчитывать типовые	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	элементы механизмов наземных транспортно-технологических машин (валы, балки, резьбовые соединения, фрикционные муфты, зубчатые, червячные, ременные, цепные передачи и др.) при заданных нагрузках; подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.); пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности;	
Владеть	- основными методами расчета статически определимых и неопределимых систем; основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; навыками разработки проектно-конструкторской документации	
Знать	- основные определения и понятия; - методы и порядок поиска научно-технической информации; - виды конструкторско-технических документов, необходимых для производства новых или модернизируемых машин и оборудования непрерывного транспорта.	<i>Машины и оборудование непрерывного транспорта</i>
Уметь	- осуществлять сбор научно-технической информации по тематике механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; - осуществлять сбор научно-технической информации по тематике для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; - приобретать знания в области механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ.	
Владеть	- методикой составления отчетов по выполненному заданию; - основными методами исследования в области механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; - практическими умениями и навыками по использованию основных методов	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	исследования в области механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ.	
Знать	- основные виды программного обеспечения для проектирования машин, - принципы работы в программном обеспечении для проектирования машин, - основы хранения и защиты информации.	<i>Программное обеспечение автоматизированного проектирования машин</i>
Уметь	- пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; - пользоваться современным программным обеспечением для проектирования машин и агрегатов; - использовать программное обеспечение для расчета, анализа машин и для получения конструкторской.	
Владеть	навыками: - расчета основных узлов машин с использованием программного обеспечения, - создания 3Д прототипов машин и их деталей; - методами анализа прочностных и динамических характеристик машин	
Знать	- области применения специальных кранов; - их роль в механизации и автоматизации производственных процессов, строек, складов,; - конструкции кранов; - методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок.	<i>Специальные краны</i>
Уметь	- конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов специальных кранов; - производить критический анализ конструктивных решений, - правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам.	
Владеть	- навыками конструктора по специальным кранам	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	С использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.	
Владеть	Моделированием технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.	
ПСК-2.6 способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ		
Знать	основные правила построения типовых элементов деталей и узлов машин и механизмов; систему построения ГОСТов; общие положения ЕСКД; способы обеспечения качественных показателей и технического уровня создаваемой техники; основные этапы создания машин; основные принципы и методика конструирования машин.	<i>Технические основы создания машин</i>
Уметь	решать задачи конструирования типовых узлов; проводить экономическую оценку принимаемых решений; использовать типовые способы достижения эксплуатационная надежность и пути ее повышения; классифицировать технические решения в соответствии с МПК.	
Владеть	принципами конструирования деталей и узлов машины; навыками разработки структурных, функциональных и кинематических схем; навыками анализа рациональности построения сборочных единиц; способами достижения заданной надежности создаваемой машины	
Знать	методы разработки конструкторско-технической документации новых или	<i>Производственная - практика по получению</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<i>профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	
Владеть	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	
Знать	Исчерпывающе методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	Применять в практике проектирования транспортно-технологических машин в полном объеме методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	
Владеть	В полном объеме методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	
ПСК-2.7 способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта средств		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	– определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	<i>Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	– самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; – аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.	
Владеть	– навыками и методиками обобщения результатов решения; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.	
Знать	- понятия надежности, долговечности и ремонтпригодности; - критерии работоспособности и надежности деталей и узлов машин; - методы ремонта и утилизации НТС и ПТ СДСиО; - правила пользования стандартами и другой нормативной документацией; - основы технологии ремонтного производства	<i>Технология ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	- выполнять операции по диагностике и техническому обслуживанию НТС и ПТ СДСиО; - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях ПТ СДСиО, при наличии чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные технические характеристики; - разрабатывать и проектировать технологические процессы капитального ремонта ПТ СДСиО и изделий в целом, исходя из возможностей различных производственных систем; - проектировать технологическую оснастку для ремонта деталей.	
Владеть	- приемами технического обслуживания, ремонта и утилизации ПТ СДСиО; - инженерной терминологией в области ремонта ПТ СДСиО;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- методами, алгоритмами и процедурами ремонта ПТ СДСиО	
Знать	основные положения теории надежности ПТ СДСиО, организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	<i>Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	определять количественные значения показателей надежности ПТ СДСиО, обеспечить достижение их оптимальных значений на основе представлений о нагруженности машин, прочности, износостойкости и смазке их деталей и сборочных единиц, учета неблагоприятных условий эксплуатации и знаний основных принципов обеспечения их монтажно-эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности; выбирать рациональные методы производства монтажных работ и технологические средства для их выполнения, разрабатывать технологические карты и проекты производства работ, обеспечивать безопасность при их выполнении; организовывать эксплуатацию ПТ СДСиО, обеспечить технический надзор за их состоянием и безопасным ведением работ, разработать оптимальные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.	
Владеть	методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; → методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; → законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
Знать	- области применения специальных кранов;	<i>Специальные краны</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - их роль в механизации и автоматизации производственных процессов,строек, складов,; - конструкции кранов; - методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов специальных кранов; - производить критический анализ конструктивных решений, - правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам. 	
Владеть	- навыками конструктора по специальным кранам	
Знать	— современные методы обслуживания гидроприводов; основные понятия дисциплины, основы построения диагностических моделей, основные диагностические параметры и способы диагностики, методики расчета диагнозов; методы исследований гидропривода и принципы постановки диагноза по месту и виду неисправности; метода создания диагностических моделей и диагностических карт;	<i>Обслуживание гидропривода ПТиСДМ</i>
Уметь	составлять диагностические карты, разрабатывать диагностические модели, рассчитывать статистические модели диагностики, выбирать параметры для диагностики.	
Владеть	— навыками диагностирования отдельных гидроаппаратов и гидросистем в целом, методами сбора статистических данных для диагностики, навыками размещения диагностической аппаратуры; методами диагностики гидропривода, методами разработки диагностических моделей.	
Знать	методы разработки конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	транспортно-технологических машин и комплексов	
Владеть	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	
ПСК-2.8 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования		
Знать	– определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	<i>Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	– самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; – аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.	
Владеть	– навыками и методиками обобщения результатов решения; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.	
Знать	основные положения теории надежности ПТ СДСиО, организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	<i>Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</i>
Уметь	определять количественные значения показателей надежности ПТ СДСиО, обеспечить достижение их оптимальных значений на основе представлений о нагруженности машин, прочности, износостойкости и смазке их деталей и сборочных единиц, учета неблагоприятных условий эксплуатации и знаний основных принципов обеспечения их монтажно-эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	выбирать рациональные методы производства монтажных работ и технологические средства для их выполнения, разрабатывать технологические карты и проекты производства работ, обеспечивать безопасность при их выполнении; организовывать эксплуатацию ПТ СДСиО, обеспечить технический надзор за их состоянием и безопасным ведением работ, разработать оптимальные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.	
Владеть	методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
Знать	- Методы контроля качества изделий	<i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	- Применять методы контроля качества	
Владеть	- Основными терминами и понятиями в области качества	
Знать	методы проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<i>Производственная - преддипломная практика</i>
Уметь	в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
Владеть	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
ПСК-2.9 способностью проводить стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ		
Знать	- методы стандартных испытаний грузоподъемных машин и	<i>Грузоподъемные машины и оборудование</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	оборудования.	
Уметь	– производить критический анализ стандартных испытаний грузоподъемных машин и оборудования.	
Владеть	– навыками проведения стандартных испытаний грузоподъемных машин и оборудования.	
Знать	- основы расчетов, проектирования и исследования свойств механизмов; конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов; назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин, в том числе включающих в себя современные электронные компоненты; основные положения теории наземных транспортно-технологических машин и их двигателей;	<i>Строительные и дорожные машины и оборудование</i>
Уметь	пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; разрабатывать расчетные схемы деталей при расчете на прочность; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; рассчитывать типовые элементы механизмов наземных транспортно-технологических машин; пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности;	
Владеть	- основными методами расчета статически определимых и неопределимых систем; основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; навыками разработки проектно-конструкторской документации	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия; - стандартные методы исследований; - основные методы исследований, используемых при испытаниях характерных элементов и механизмов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ. 	<i>Машины и оборудование непрерывного транспорта</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения; - рассчитывать количественные и качественные показатели; - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач в области испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; - способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - области применения специальных кранов; - их роль в механизации и автоматизации производственных процессов, строек, складов,; - конструкции кранов; - методы расчета с учетом статических, динамических и ветровых нагрузок. 	<i>Специальные краны</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов специальных кранов; - производить критический анализ конструктивных решений, - правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	стандартов по кранам.	
Владеть	- навыками конструктора по специальным кранам	
Знать	- современные методы обслуживания гидроприводов; основные понятия дисциплины, основы построения диагностических моделей, основные диагностические параметры и способы диагностики, методики расчета диагнозов; методы исследований гидропривода и принципы постановки диагноза по месту и виду неисправности; метода создания диагностических моделей и диагностических карт.	<i>Диагностика гидропривода ПТнСДМ</i>
Уметь	- составлять диагностические карты, разрабатывать диагностические модели, рассчитывать статистические модели диагностики, выбирать параметры для диагностики.	
Владеть	- навыками диагностирования отдельных гидроаппаратов и гидросистем в целом, методами сбора статистических данных для диагностики, навыками размещения диагностической аппаратуры; методами диагностики гидропривода, методами разработки диагностических моделей.	
Знать	- современные методы обслуживания гидроприводов; основные понятия дисциплины, основы построения диагностических моделей, основные диагностические параметры и способы диагностики, методики расчета диагнозов; методы исследований гидропривода и принципы постановки диагноза по месту и виду неисправности; метода создания диагностических моделей и диагностических карт.	<i>Обслуживание гидропривода ПТнСДМ</i>
Уметь	- составлять диагностические карты, разрабатывать диагностические модели, рассчитывать статистические модели диагностики, выбирать параметры для диагностики.	
Владеть	- навыками диагностирования отдельных гидроаппаратов и гидросистем в целом, методами сбора статистических данных для диагностики, навыками размещения диагностической аппаратуры; методами диагностики гидропривода, методами разработки диагностических моделей.	
Знать	методы разработки программ и методик испытаний наземных транспортно-	<i>Производственная - преддипломная практика</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технологических машин и их технологического оборудования	
Уметь	участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	
Владеть	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	