




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 № 2 от « 27 » февраля 2019 г.

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




М.В. Чукин

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

Направление подготовки
**23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ**

Направленность (профиль) программы
**Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
машины и оборудование**

Магнитогорск, 2019

ОП-ГНТ6-19

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 использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		
Знать	Основные события исторического процесса в хронологической последовательности	История
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"> - 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; 	Философия
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; - представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; - сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме; - 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-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		
Знать	Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи	История

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</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"> - 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. 	
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 принадлежностью к культурной традиции; - проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; - анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии. 	Физическая культура и спорт
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 	
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		
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

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
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 агента рыночных отношений, - 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	<ul style="list-style-type: none"> -систему финансирования инновационной деятельности в различных сферах жизнедеятельности; -принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. - средства и методы стимулирования сбыта продукции. 	Продвижение научной продукции
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -анализировать экономическую и научную литературу; -анализировать рынок научно-технической продукции; -рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации; -анализировать существующие и потенциальные запросы потребителей, возможностей создания ценностей для потребителя с учетом особенностей жизненного цикла продукции и технологий; -производить оценку экономического потенциала инноваций, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта;-уметь определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта; - находить оптимальные решения при создании инновационной наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, срока исполнения, конкурентоспособности и экономической безопасности. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	-способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции; -методами стимулирования сбыта продукции; -расчетом цен инновационного продукта; -современными методиками расчета и анализа показателей и индикаторов, характеризующие инновационную деятельность предприятия и возможности реализации инновационного проекта; - методикой определения цены на базисную, улучшающую и рационализирующую инновацию.	
Знать	- понятийно-категориальный аппарат технологического предпринимательства, специфику и возможности его использования в различных сферах профессиональной деятельности;	Технологическое предпринимательство
Уметь	оперировать понятийно-категориальным аппаратом технологического предпринимательства; определять специфику и возможности использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности;	
Владеть	- профессиональным языком предметной области знания; - навыками выявления специфики и возможностей использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности;	
ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		
Знать	основные правовые понятия; основные источники права; принципы применения юридической ответственности	Правоведение
Уметь	ориентироваться в системе законодательства; определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; разрабатывать документы правового характера; приобретать знания в области права; корректно выражать, аргументировано обосновывать свою юридическую позицию	
Владеть	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	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	информационной среды	
Знать	-основные виды охранных документов интеллектуальной собственности; -ключевые этапы и правила государственной системы регистрации результатов научной деятельности; -формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.	Продвижение научной продукции
Уметь	- анализировать социально-политическую и научную литературу; - оформлять документацию; - использовать основные правовые знания при закреплении основных результатов экспериментальной и исследовательской работы; - составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели; - составлять пакет документов для регистрации программы ЭВМ;	
Владеть	- вопросами правового регулирования деятельности предприятия; - знаниями о научно-технической политике России - навыками составления конкурсной документации;	
Знать	- понятийно-категориальный аппарат технологического предпринимательства, специфику и возможности его использования в различных сферах профессиональной деятельности;	Технологическое предпринимательство
Уметь	- оперировать понятийно-категориальным аппаратом технологического предпринимательства; - определять специфику и возможности использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности;	
Владеть	- профессиональным языком предметной области знания; - навыками выявления специфики и возможностей использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности;	
ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
Знать	базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; - базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи.	Иностранный язык
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;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	Культурология и межкультурное взаимодействие
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – общаться с представителями других культур, используя приемы 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	<ul style="list-style-type: none"> – навыками межкультурного взаимодействия; – критического восприятия культурно значимой информации; – навыками социокультурного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; - базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; 	Иностранный язык в профессиональной деятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - оформлять информация на иностранном языке в устной и письменной формах. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - навыками делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов. 	
ОК- 6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
Знать	– суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества;	Культурология и

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	– содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.	межкультурное взаимодействие
Уметь	– 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	– 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	-принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов. -способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня.	Технология командообразования и саморазвития
Уметь	-работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия. -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	-в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности. -технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	
ОК- 7 - способностью к самоорганизации и самообразованию		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	-принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов. -способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня.	Технология командообразования и саморазвития
Уметь	-работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия. -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	-в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности. -технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	
Знать	-Содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	Учебная - ознакомительная практика
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.	
Знать	- содержание процесса формирования целей личностного и профессионального развития, способы его реализации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами; - формы и возможные ограничения самоорганизации, самообразования и использования творческого	Технологическое предпринимательство

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	потенциала	
Уметь	- формулировать и реализовывать цели личностного, профессионального развития при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами с учётом индивидуально-личностных особенностей, возможностей и ограничений самоорганизации, самообразования и использования творческого потенциала	
Владеть	- приемами и технологиями постановки целей личностного, профессионального развития и их реализации, критической оценки результатов самоорганизации, самообразования и самопрезентации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами	
ОК- 8 -способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Знать	- 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	Физическая культура и спорт
Уметь	- 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 деятельности	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
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; – 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; – технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). 	
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 функционально 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 деятельностью; 	Элективные курсы по физической культуре и спорту

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – самостоятельно выполнять и контролировать выполнение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТ) 	
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 функционально 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 развития и физических качеств; – навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). 	
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; 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 	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	работоспособности, физического развития и физических качеств; технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).	
Уметь	использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физической, оздоровительной и социальной практике; выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; использовать разнообразные формы и виды физической 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 деятельностью; анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; самостоятельно выполнять и контролировать выполнение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).	
Владеть	практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физической, оздоровительной и социальной практике; навыками использования физических упражнений разной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; практическими навыками использования разнообразных форм и видов физической 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;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	
ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами 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 	Безопасность жизнедеятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий 	
Знать	<p>экологические факторы развития различных таксономических групп организмов; основы рационального природопользования в зеленом строительстве;</p> <p>законы, описывающие характер и степень воздействия на организмы экологических факторов; основы экологического нормирования; концепция ПДК, её достоинства и недостатки;</p> <p>причины, обуславливающие расположенность организмов к действию тех или иных экофакторов;</p> <p>концепция предельной экологической нагрузки (ПДЭН); принципы современного экологического нормирования</p>	Экология
Уметь	последовательно излагать материал с использованием примеров; на основе аналитических выводов	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>делать общую оценку экологической ситуации; вести наблюдения за состоянием окружающей среды с помощью методов визуальной биоиндикации; доступно излагать свои выводы, а также общие принципы экологической безопасности в устной и письменной форме; сравнивать результаты своих наблюдений с литературными данными и делать аналитические выводы; вести дискуссию по вопросам экологической безопасности отдельных программ и проектов, а также о тенденциях развития и совершенствования общих принципов экологической безопасности сосуществования</p>	
Владеть	<p>навыками работы с литературой и электронными ресурсами; методами визуальной биоиндикации ; навыками аналитического сравнения результатов наблюдений с литературными данными; навыками составления докладов</p>	
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 	Физическая культура и спорт
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные опасности среды обитания человека; - оценивать риск их реализации 	
Владеть	- основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 –способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки		
Знать	основные принципы формулировки цели и постановки задачи исследования.	Метрология, стандарт и сертификация
Уметь	составлять план проведения эксперимента в соответствие с задачей исследования	
Владеть	навыками решения поставленных задач в профессиональной деятельности	
Знать	методы и практические приемы расчета систем при различных силовых деформационных и воздействиях,	Конструирование

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	закон Гука; виды изделий, требования к ним, стадии разработки, типовые элементы изделий, расчёт несущей способности типовых элементов; общие кинематические и силовые соотношения механических передач, выбор расчетных нагрузок, системы допусков и посадок.	узлов подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	выполнять расчет по допускаемым напряжениям, вероятность разрушения, коэффициент запаса; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин и механизмов металлургического оборудования.	
Владеть	методами анализа напряжений и деформации, построением эпюр продольных сил и напряжений; навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; методикой расчета на статическую грузоподъемность, динамическую грузоподъемность, на долговечность.	
Знать	основные принципы формулирования целей и задач исследования машин непрерывного транспорта	Машины непрерывного транспорта
Уметь	выявлять приоритеты решения задач в области машин непрерывного транспорта	
Владеть	основными методами выбора и создания критериев оценки машин непрерывного транспорта	
Знать	- методы формирования целей и задач исследования, выявления приоритетов, выборов критериев оценки; - основные научные направления развития науки и техники в области создания инновационных продуктов и проектов.	
Уметь	- выбирать критерии оценки исследования; - анализировать состояние научно-технической проблемы в области создания инновационного продукта; - выбирать и формулировать цель исследования, методы и средства ее реализации;	Продвижение научной продукции
Владеть	- навыками формулирования целей исследования, выявления приоритетов; - навыками выбора и создания критериев оценки исследований; - приемами прогнозирования развития инновационного продукта и проекта;	
Знать	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	Гидравлика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	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	
Уметь	– решать задачи гидромеханики; – выполнять типовые гидравлические расчеты трубопроводов; – 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	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	сущность и социальную значимость своей будущей профессии, ее место в обеспечении производства	Введение в отрасль
Уметь	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения задач решаемых в процессе обучения, оценивать их эффективность и качество	
Владеть	навыками поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения задач профессиональной подготовки и личностного развития	
Знать	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.	История техники
Уметь	Применять понятийно - категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории техники; Обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технических явлений; Анализировать современную научно-техническую информацию по рассматриваемым в рамках дисциплины проблемам и задачам	
Владеть	Навыками воспроизведения основных событий в истории техники в хро-нологической 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 при-кладных задач.	
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.	Учебная - ознакомительная практика
Владеть	-Профессиональным языком предметной области знания. -Навыками в использовании современных образовательные технологий. -Навыками в использовании современных информационных технологий.	
ОПК-2 - способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		
Знать	основные законы физики; следствия из этих законов; физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе; физико-математический аппарат, применяющийся для описания законов физики; методы анализа и моделирования сложных физических процессов; методы и подходы к теоретическому и экспериментальному исследованию, применяемые в физике и распространяющиеся на другие области знаний	Физика
Уметь	распознавать эффективное решение от неэффективного; объяснять (выявлять и строить) типичные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы исследования, с помощью приборов;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	приобретать знания в области физики, применимые для решения инженерных задач; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. измерять физические величины.	
Владеть	навыками решения физических задач; навыками работы с широким кругом физических приборов и оборудования; способами демонстрации умения анализировать теорию при решении инженерных задач; навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения физических знаний; основными методами физических исследований в профессиональной области, практическими умениями и навыками их использования; профессиональным языком в области физики;	
Знать	- современные методы теоретического и экспериментального исследования в области химии	
Уметь	- проводить экспериментальные исследования по заданным методикам в сфере профессиональной деятельности	
Владеть	методиками исследования и навыками работы в химической лаборатории; - способностью анализировать результаты исследований применительно к сфере профессиональной деятельности	Химия
Знать	- Основные определения и понятия. -Современные образовательные технологии. -Современные информационные технологии.	Учебная - практика по получению первичных
Уметь	- Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. - Применять современные образовательные технологии. - Применять современные информационные технологии.	профессиональных умений и навыков, в том числе первичных
Владеть	-Профессиональным языком предметной области знания. -Навыками в использовании современных образовательных технологий. -Навыками в использовании современных информационных технологий.	умений и навыков научно-исследовательской деятельности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
ОПК-3 - способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере		
Знать	- основные нормы и правила речевого делового этикета; - лексический (терминологический) минимум иностранного языка в профессиональной сфере	Иностранный язык
Уметь	- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в процессе деловой коммуникации	
Владеть	- базовыми навыками речевого поведения в сфере делового общения	
Знать	- основные нормы и правила речевого делового этикета; - лексический (терминологический) минимум иностранного языка в профессиональной сфере	Иностранный язык в профессиональной деятельности
Уметь	- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в процессе деловой коммуникации	
Владеть	- базовыми навыками речевого поведения в сфере делового общения	
ОПК-4 - способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач		
Знать	пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;	История
Уметь	Использовать знание истории для правильной оценки современных политических, социальных и экономических явлений, государственных и политических деятелей.	
Владеть	Навыками логического мышления, критического восприятия информации, объективной оценки событий истории	
Знать	основные законы и методы экономических наук при решении профессиональных задач	Экономика
Уметь	использовать основные законы и методы экономических наук при решении профессиональных задач	
Владеть	навыками использования основных законов и методов экономических науки при решении профессиональных задач	
Знать	- основные положения линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии - основные положения теории пределов и непрерывных функций, - основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций, - основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения, - основные понятия теории вероятностей и математической статистики	Математика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно и обосновано выбирать методы и способы решения задач, связанных с линейной и векторной алгеброй, аналитической геометрией - самостоятельно и обосновано применять методы дифференциального исчисления для исследования функций одной и двух переменных (в том числе на экстремум, поведение на границе области задания и т.п.); - выявлять, строить и решать математические модели прикладных задач; - бсуждать способы эффективного решения задач, распознавать эффективные результаты от неэффективных 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками построения и решения математических моделей прикладных задач; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов 	
Знать	<p>основные законы физики; следствия из этих законов; физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе; физико-математический аппарат, применяющийся для описания законов физики; методы анализа и моделирования сложных физических процессов; методы и подходы к теоретическому и экспериментальному исследованию, применяемые в физике и распространяющиеся на другие области знаний</p>	
Уметь	<p>распознавать эффективное решение от неэффективного; объяснять (выявлять и строить) типичные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы исследования, с помощью приборов; приобретать знания в области физики, применимые для решения инженерных задач; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. измерять физические величины.</p>	Физика
Владеть	<p>навыками решения физических задач; навыками работы с широким кругом физических приборов и оборудования; способами демонстрации умения анализировать теорию при решении инженерных задач; навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	возможностью междисциплинарного применения физических знаний; основными методами физических исследований в профессиональной области, практическими умениями и навыками их использования; профессиональным языком в области физики;	
Знать	- основные химические понятия, положения и законы; - современные направления развития научных теорий	Химия
Уметь	- решать расчетные задачи применительно к материалу программы; - прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах	
Владеть	- навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; - практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии	
Знать	основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей	Теоретическая механика
Уметь	оставлять расчетные схемы к решению поставленной задачи, записывать дифференциальные уравнения движения	
Владеть	практическими навыками использования элементов решения задач кинематики, статики и динамики на других дисциплинах	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • основные положения, гипотезы сопротивления материалов, аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; оценки прочности при простых и сложном сопротивлении, продольном изгибе; • методы расчета статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на силовые воздействия; 	Сопротивление материалов
Уметь	• Определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления и при продольном изгибе	
Владеть	• Навыками в построении эпюр внутренних усилий, перемещений в статически определимых балках и рамах при изгибе, в оценке проч-ности стержней в случае простых деформаций.	
Знать	законы механики, основы теории механизмов и деталей машин; основы конструирования механизмов и деталей приборов, взаимозаменяемость деталей;	Прикладная механика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	методы проектирования и расчета на прочность и жесткость механизмов промышленного теплотехнического оборудования.	
Уметь	проводить расчёты деталей и узлов машин и приборов по основным критериям работоспособности; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	
Владеть	методами расчёта по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.	
Знать	-основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств; -методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств. -основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств	Электротехника и электроника
Уметь	-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	-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	- законы и методы математики, применяемые для исследования пространственных механических систем на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	Основы расчета механических систем
Уметь	- использовать законы и методы математики для исследования пространственных механических систем на уровне материала, представленного на аудиторных занятиях с самостоятельным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	среды	
Владеть	- методами математики для исследования пространственных механических систем на уровне материала, представленного на аудиторных занятиях с самостоятельным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	
Знать	основные законы математики, описывающие пространственные механические системы	Пространственные механические системы
Уметь	использовать методы математики при решении задач пространственных механических систем	
Владеть	методами математики для решения задач пространственных механических систем	
Знать	- экономическое содержание, этапы, алгоритмы расчетов обоснования проектных решений профессиональных задач	Производственный менеджмент
Уметь	- применять полученные знания в профессиональной деятельности; - приобретать знания в области организации и планирования производства; - выделять важные направления развития производства	
Владеть	-навыками, методиками оценки и основами анализа эффективности результатов деятельности; - практическими навыками использования элементов анализа эффективности управленческих решений; - методами расчетов в области организации и планирования производства	
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 машиностроения, производство и ремонт подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин
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	основы расчёта, проектирования и исследования несущих и базовых металлоконструкций наземных транспортно-технологических средств, методы оптимизации параметров несущих металлоконструкций,	Строительная механика и

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	пути снижения металлоёмкости проектируемых металлоконструкций на основе использования прогрессивных технических решений	металлоконструкции
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.	подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин
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	
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 	Грузоподъемные машины
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	- 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;	Строительные и дорожные машины
Уметь	- пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; применять	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	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	Области применения грузоподъемных кранов, специальных кранов, транспортирующих устройств, строительной и дорожной техники. Их роль в механизации и автоматизации производственных процессов, строек, складов. Методы построения типовых узлов с учетом статических, динамических нагрузок. Влияние конструктивных особенностей на ресурс узла.	Функциональность сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов специальных кранов, транспортирующих механизмов, с учетом условий функционирования. 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 проектированию типовых узлов машин и механизмов	
Знать	- основные составные части ЭО ПТ СДСиО; - принципы функционирования ЭО ПТ СДСиО а; - технические характеристики и параметры ЭО ПТ СДСиО.	Электропривод и электрооборудование подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
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	- понятие многодвигательных машин, как важнейшего направления научно-технического прогресса;	Основы механики

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	многодвигательных машин
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 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - составлять расчетные схемы; - проводит силовой анализ; - решать дифференциальные уравнения движения ММ 	Основы динамики машин
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	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	Гидропривод и гидроавтоматика
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 	подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • навыками и методиками обобщения результатов решения; • способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • обсуждать способы эффективного решения поставленных задач 	
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	Силовые и энергетические установки подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин
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 	
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 	
ОПК-5 – владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы оценки риска в своей профессиональной деятельности; - основные понятия в области культуры профессиональной безопасности 	Безопасность жизнедеятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать существующие методы оценки риска в своей профессиональной деятельности; - обсуждать основные понятия в области культуры профессиональной безопасности 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки риска в своей профессиональной деятельности; - способами использования полученных знаний в области культуры профессиональной безопасности 	
Знать	экологические факторы развития различных таксономических групп организмов; основы рационального природопользования в зеленом строительстве; законы, описывающие характер и степень воздействия на организмы экологических факторов; основы экологического нормирования; концепция ПДК, её достоинства и недостатки; причины, обуславливающие расположенность организмов к действию тех или иных экофакторов; концепция предельной экологической нагрузки (ПДЭН); принципы современного экологического нормирования	Экология
Уметь	последовательно излагать материал с использованием примеров; на основе аналитических выводов делать общую оценку экологической ситуации;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	вести наблюдения за состоянием окружающей среды с помощью методов визуальной биоиндикации; доступно излагать свои выводы, а также общие принципы экологической безопасности в устной и письменной форме; сравнивать результаты своих наблюдений с литературными данными и делать аналитические выводы; вести дискуссию по вопросам экологической безопасности отдельных программ и проектов, а также о тенденциях развития и совершенствования общих принципов экологической безопасности сосуществования	
Владеть	навыками работы с литературой и электронными ресурсами; методами визуальной биоиндикации ; навыками аналитического сравнения результатов наблюдений с литературными данными; навыками составления докладов	
Знать	1. основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин, 2. организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, 3. основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	
Уметь	1. пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; 2. пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; 3. 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	Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин
Владеть	1. методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; 2. -методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; 3. -законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
ОПК-6 –готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности		
Знать	- основные определения и понятия в области решения задач в сфере своей трудовой деятельности с	Безопасность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	учетом обеспечения безопасности труда и экологической безопасности	жизнедеятельности
Уметь	- выделять основные методы решения задач с учетом обеспечения безопасности труда и экологической безопасности	
Владеть	- навыками применения профессиональных знаний для сокращения негативных экологических последствий и обеспечения безопасности	
Знать	экологические факторы развития различных таксономических групп организмов; основы рационального природопользования в зеленом строительстве; законы, описывающие характер и степень воздействия на организмы экологических факторов; основы экологического нормирования; концепция ПДК, её достоинства и недостатки; причины, обуславливающие расположенность организмов к действию тех или иных экофакторов; концепция предельной экологической нагрузки (ПДЭН); принципы современного экологического нормирования	
Уметь	последовательно излагать материал с использованием примеров; на основе аналитических выводов делать общую оценку экологической ситуации; вести наблюдения за состоянием окружающей среды с помощью методов визуальной биоиндикации; доступно излагать свои выводы, а также общие принципы экологической безопасности в устной и письменной форме; сравнивать результаты своих наблюдений с литературными данными и делать аналитические выводы; вести дискуссию по вопросам экологической безопасности отдельных программ и проектов, а также о тенденциях развития и совершенствования общих принципов экологической безопасности сосуществования	Экология
Владеть	навыками работы с литературой и электронными ресурсами; методами визуальной биоиндикации ; навыками аналитического сравнения результатов наблюдений с литературными данными; навыками составления докладов	
Знать	1. основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин, 2. организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, 3. основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	Безопасная эксплуатация грузоподъемных

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	1. пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; 2. пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; 3. 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	машин
Владеть	1. методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; 2. -методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; 3. -законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
ОПК-7 –способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
Знать	Основные определения и понятия начертательной геометрии и компьютерной графики, а также способы построения изображений пространственных форм на плоскости	Начертательная геометрия и компьютерная графика
Уметь	Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием различных графических средств	
Владеть	Методами построения изображений пространственных форм на плоскости	
Знать	Основные определения и термины задач профессиональной деятельности; Основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач Основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач.	Информатика
Уметь	Обсуждать способы эффективного решения; Осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; Выявлять и строить типичные модели решения предметных задач по изученным образцам; Систематизировать данные, получаемые из разрозненных источников, в единый информационный ресурс	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	и с учетом основных требований информационной безопасности.	
Владеть	Основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; Практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде; Основами автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области; Навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности.	
Знать	принципы оценки качества искусственных систем; - способы представления условий работоспособности искусственных систем в виде совокупности ограничивающих функций; - методы оптимизации.	Основы автоматизированного проектирования
Уметь	- оценивать условия работы и основные функциональные особенности искусственных систем; - выявить показатели качества и их связь с переменными параметрами системы.	
Владеть	- математическим представлением функциональных назначений системы и условий ее работы; - представлением процесса автоматизированного проектирования, как совокупности последовательно решаемых задач различных ступеней иерархической модели.	
Знать	основные виды программного обеспечения для проектирования машин, - принципы работы в программном обеспечении для проектирования машин, - основы хранения и защиты информации.	Системы автоматизированного проектирования машин
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	– расчета основных узлов машин с использованием программного обеспечения, - создания 3Д прототипов машин и их деталей; - методами анализа прочностных и динамических характеристик машин	
Знать	основные положения разработки технологических процессов заготовительного, металлообрабатывающего, сварочного и механосборочного производств; – методы конструирования и расчета несущей способности сварных соединений типовых деталей, элементов и узлов конструкции ПТ, СДМ и оборудования с использованием графических и	Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	аналитических методов; – современные методы расчета технологических режимов изготовления элементов и конструкции ПТ, СДМ и оборудования.	транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	выделять основные положения предметной области знаний	
Владеть	практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории	
Знать	области применения грузоподъемных механизмов, специальных кранов, транспортирующих механизмов, строительной и дорожной техники. Особенности эксплуатации и условий нагружения. Типовые решения используемые при конструировании узлов механизмов. Допуски посадки. Влияние способа их реализации на ресурс деталей	Функциональность сборочных единиц
Уметь	конструировать специальные грузоподъемные и транспортирующие машины, манипуляторы и их сборочные единицы и детали, производить критический анализ конструктивных решений, правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие конструкторские документы в соответствии с требованиями ЕСКД и специальных стандартов	подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
Владеть	навыками и методиками обобщения результатов решения; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; обсуждать способы эффективного решения поставленных 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	Основы механики машин
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	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
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 	Основы динамики машин
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	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	Гидропривод и гидроавтоматика подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
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 	
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	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	Силовые и энергетические установки подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
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 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • навыками и методиками обобщения результатов решения; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов • обсуждать способы эффективного решения поставленных задач 	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе		
Знать	- методы исследования пространственных механических систем на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	Основы расчета механических систем
Уметь	- исследовать пространственные механические системы на уровне материала, представленного на аудиторных занятиях с самостоятельным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	
Владеть	- методами исследования пространственных механических систем на уровне материала, представленного на аудиторных занятиях с самостоятельным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	
Знать	основные принципы теоретических исследований пространственных механических систем	Пространственные механические системы
Уметь	выполнять экспериментальные исследования пространственных механических систем	
Владеть	основными методами исследований пространственных механических систем	
Знать	основные принципы выполнения теоретических исследований машин непрерывного транспорта	Машины непрерывного транспорта
Уметь	выполнять экспериментальные исследования машин непрерывного транспорта	
Владеть	основными методами поиска новых идей совершенствования машин непрерывного транспорта	
Знать	- принципы оценки качества искусственных систем; - способы представления условий работоспособности искусственных систем в виде совокупности ограничивающих функций; - методы оптимизации.	Основы автоматизированного проектирования
Уметь	- оценивать условия работы и основные функциональные особенности искусственных систем; - выявить показатели качества и их связь с переменными параметрами системы.	
Владеть	- математическим представлением функциональных назначений системы и условий ее работы;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- представлением процесса автоматизированного проектирования, как совокупности последовательно решаемых задач различных ступеней иерархической модели.	
Знать	- основные виды программного обеспечения для проектирования машин, - принципы работы в программном обеспечении для проектирования машин, - основы хранения и защиты информации.	Системы автоматизированного проектирования машин
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	– расчета основных узлов машин с использованием программного обеспечения, - создания 3Д прототипов машин и их деталей; - методами анализа прочностных и динамических характеристик машин	
Знать	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	решать задачи гидромеханики; – выполнять типовые гидравлические расчеты трубопроводов; – 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	основными методами расчета гидравлических систем; – инженерной терминологией в области гидравлики;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> – навыками измерения давления и расхода жидкости в гидравлических системах; – навыками и методиками обобщения результатов решения; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов 	
Знать	<p>основные определения и понятия гидропривода;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы исследований, используемых в гидроприводе машин; – известные подходы к оценке функционирования гидропривода машин; – структуру и особенности гидропривода; – основы расчетов, проектирования и исследования гидроприводов 	Основы функционирования гидропривода машин
Уметь	<p>разрабатывать расчетные гидравлические схемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; – рассчитывать типовые схемы гидроприводов наземных транспортно-технологических, подбирать исходя из заданных нагрузок и условий экс-плуатации комплектующие изделия (гидромашины и гидроаппараты); – пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; – пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности 	
Владеть	<p>инженерной терминологией в области функционирования гидропривода наземных транспортно-технологических машин и комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами расчета гидравлических систем; – основными методами исследования и проектирования гидроприводов, 	
Знать	приемы эффективного общения с коллегами, преподавателями. Способы современного поиска технической информации.	
Уметь	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать процесс обучения.	Введение в отрасль
Владеть	Навыками: современных способов поиска технической информации, подготовки и представления сообщений и докладов, публичной защиты своих идей.	
Знать	<p>Основные термины и понятия истории техники;</p> <p>Основные события исторического процесса в хронологической последовательности;</p>	История техники

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	Основные этапы и закономерности исторического процесса развития техники.	
Уметь	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 Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории техники;	
Владеть	Навыками: современных способов поиска технической информации, подготовки и представления сообщений и докладов, публичной защиты своих идей.	
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.	Расчет и конструирование специальных подъемно-транспортных машин и манипуляторов
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	- 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.	Специальные краны
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	- конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов специальных кранов; - производить критический анализ конструктивных решений,	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • Механику электроприводов, механические характеристики производственных средств и оборудования • Состав электрооборудования подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств • Работу схем управления режимами работы электроприводов в разомкнутых и замкнутых системах 	Электропривод и электрооборудование подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении практических задач, в том числе совершенствование наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Управление транспортно-технологическими системами
Уметь	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	
Владеть	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	
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, кинестатики и динамики ММ 	Основы механики многодвигательных машин
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - составлять расчетные схемы; - проводит силовой анализ; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- 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; - методы решения прикладных задач анализа и синтеза, кинематики, кинетостатики и динамики ММ	
Уметь	- составлять расчетные схемы; - проводит силовой анализ; - решать дифференциальные уравнения движения ММ	Основы динамики машин
Владеть	практическими навыками: - в проведении исследований собственных свойств ММ; - в отработке различных конструктивных решений ММ, в том числе с помощью ЭВМ	
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	
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 	Гидропривод и гидроавтоматика подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
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	гидравлические аппараты, и элементы систем управления машин и приводов, назначение элементов гидроавтоматики и систем управления; принципы построения систем управления подъемно-транспортными, строительно-дорожными машинами с гидроприводами	Силовые и энергетические установки подъемно-транспортных,

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	разрабатывать и читать принципиальные, структурные и функциональные схемы систем управления	строительных и дорожных машин
Владеть	способами и методами проведения синтеза систем гидроавтоматики и диагностики состояния подъемно-транспортного оборудования и средств управления	
Знать	1. основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин, 2. организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, 3. основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин
Уметь	1. пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; 2. пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; 3. 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	1. методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; 2. -методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; 3. -законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
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	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	
Знать	основные правила построения типовых элементов деталей и узлов машин и механизмов; систему по-	Приемы построения

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	строения ГОСТов, общие положения ЕСКД; способы обеспечения качественных показателей и технического уровня создаваемой техники; основные этапы создания машин; основные принципы и методика конструирования машин.	узлов машин
Уметь	решать задачи конструирования типовых узлов; проводить экономическую оценку принимаемых решений; использовать типовые способы достижения эксплуатационной надежности и пути ее повышения; классифицировать технические решения в соответствии с МПК. принципами конструирования деталей и узлов машины; способами достижения заданной надежности создаваемой машины;	
Владеть	навыками и методиками обобщения результатов решения; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.	
Знать	- Основные определения и понятия. -Современные образовательные технологии. -Современные информационные технологии .	Производственная - преддипломная практика
Уметь	- Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. - Применять современные образовательные технологии. - Применять современные информационные технологии.	
Владеть	-Профессиональным языком предметной области знания. -Навыками в использовании современных образовательных технологий. -Навыками в использовании современных информационных технологий.	
ПК-2 –способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования		
Знать	Роль и функции информации в развитии современного общества; Возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных; Основные принципы и режимы обработки информации; Современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации.	Информатика
Уметь	Самостоятельно работать на компьютере с использованием основного набора прикладных программ и в	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	Интернете; Использовать для организации, хранения, поиска и обработки информации системы управления базами данных; Анализировать информацию и отбирать актуальную и необходимую для повышения качества создания и эксплуатации машин;	
Владеть	Использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации для поиска информации, и информационных ресурсов, пригодных для решения поставленных задач; Методикой подбора определенных информационных технологий в соответствии с конкретными типами информации; Навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности.	
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.	Учебная - ознакомительная практика
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.	
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	Производственная - преддипломная практика
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.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
ПК-3 – способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов		
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	Конструирование узлов подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; • аргументированно обосновывать положения предметной области знания • применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности 	
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	пределения, 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	Грузоподъемные машины
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; • аргументированно обосновывать положения предметной области знания • применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности 	
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	- 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;	Строительные и дорожные машины
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	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	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	- 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.	Расчет и конструирование специальных подъемно- транспортных машин и манипуляторов
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	- 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.	
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.	Специальные краны
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	- конструировать элементы, сборочные единицы и конструкции тележек и мостов специальных кранов; - производить критический анализ конструктивных решений,	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- правильно оформлять чертежи, спецификации, расчеты, пояснительные записки и другие документы в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов по кранам.	
Знать	- методику проектирования машин и технологий наземного транспорта; -методику выбора оптимального решения проектных задач; - методику оценки технического уровня предлагаемых проектных решений.	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	- разрабатывать проекты машин и технологий наземного транспорта; - выбирать оптимальные решения проектных задач, проводить патентные исследования; - определять показатели технического уровня предлагаемых проектных решений .	
Владеть	- навыками проектирования машин и технологий наземного транспорта; - навыками оценки чистоты и патентоспособности принятых решений, прогнозирования последствий принятых проектных решений; - навыками оценки технического уровня предлагаемых проектных решений.	
Знать	- Основные определения и понятия. -Современные образовательные технологии. -Современные информационные технологии .	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	- Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. - Применять современные образовательные технологии. - Применять современные информационные технологии.	
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.	Производственная - преддипломная практика
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 в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов		
Знать	принципы разработки проектной документации с использованием информационных технологий при производстве новых или модернизации образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;	Метрология, стандартизация и сертификация
Уметь	выполнять расчёты технико-эксплуатационных характеристик и свойств наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
Владеть	основами расчета и проектирования наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и методиками составления проектной документации	
Знать	- методы исследования пространственных механических систем на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	Основы расчета механических систем
Уметь	- исследовать пространственные механические системы на уровне материала, представленного на аудиторных занятиях с самостоятельным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	
Владеть	- методами исследования пространственных механических систем на уровне материала, представленного на аудиторных занятиях с самостоятельным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	
Знать	основные принципы разработки пространственных механических систем	Пространственные механические системы
Уметь	разрабатывать пространственные механические системы	
Владеть	основными методами разработки пространственных механических систем	
Знать	методы и практические приемы расчета систем при различных силовых деформационных и воздействиях, закон Гука; виды изделий, требования к ним, стадии разработки, типовые элементы изделий, расчёт несущей способности типовых элементов; общие кинематические и силовые соотношения механических передач, выбор расчетных нагрузок, системы допусков и посадок.	Конструирование узлов подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	выполнять расчет по допускаемым напряжениям, вероятность разрушения, коэффициент запаса; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин и механизмов	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	металлургического оборудования.	
Владеть	методами анализа напряжений и деформации, построением эпюр продольных сил и напряжений; навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; методикой расчета на статическую грузоподъемность, динамическую грузоподъемность, на долговечность.	
Знать	Принципы построения иерархической системы при проектировании сложных объектов. Принципы декомпозиции используемые при разделении объекта в пределах одного уровня. Формирование выходных параметров как базовая составляющая технического задания для нижестоящего уровня. Методы свертывания векторного критерия оптимальности - как основа учета требований формируемых смежными проектировщиками.	Основы автоматизированного проектирования
Уметь	Выявлять зависимые и независимые проектируемые параметры. Формализовывать условия работоспособности. Сводить задачу условной оптимизации к безусловной	
Владеть	Навыками составления аналитических зависимостей отражающих условия существования и функционирования типовых узлов. Навыками формализации качественных характеристик	
Знать	- основные виды программного обеспечения для проектирования машин, - принципы работы в программном обеспечении для проектирования машин, - основы хранения и защиты информации.	Системы автоматизированного проектирования машин
Уметь	–пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций;	
Владеть	– расчета основных узлов машин с использованием программного обеспечения, - создания 3Д прототипов машин и их деталей; - методами анализа прочностных и динамических характеристик машин	
Знать	Работу над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	Производственная - преддипломная практика
Уметь	Участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	
ПК-5 –способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин		
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	Конструирование узлов подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; • аргументированно обосновывать положения предметной области знания • применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности 	
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"> - методику проектирования машин и технологий наземного транспорта; -методику выбора оптимального решения проектных задач; - методику оценки технического уровня предлагаемых проектных решений. 	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проекты машин и технологий наземного транспорта; - выбирать оптимальные решения проектных задач, проводить патентные исследования; - определять показатели технического уровня предлагаемых проектных решений . 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования машин и технологий наземного транспорта; - навыками оценки чистоты и патентоспособности принятых решений, прогнозирования последствий принятых проектных решений; - навыками оценки технического уровня предлагаемых проектных решений. 	
Знать	- Основные способы хранения и передачи информации	Производственная - практика по получению профессиональных
Уметь	- Анализировать и систематизировать получаемую информацию.	
Владеть	- Основами информационных технологий.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		умений и опыта профессиональной деятельности
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	Производственная - преддипломная практика
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 мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	
ПК-6 –способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		
Знать	основные принципы разработки программ испытаний машин непрерывного транспорта	Машины непрерывного транспорта
Уметь	разрабатывать методики испытаний машин непрерывного транспорта	
Владеть	основными методами испытаний машин непрерывного транспорта	Функциональность сборочных единиц подъёмно-транспортных, строительных и
Знать	основы разработки технические условия на проектирование; составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования; критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности ; способен участвовать в разработке технической документации для изготовления наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и их	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	приемо -сдаточных испытаний	дорожных машин
Уметь	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 определения и понятия гидропривода; – основные методы исследований, используемых в гидроприводе машин; – известныеходы к оценке функционирования гидропривода машин; – структуру и особенности гидропривода; – основы расчетов, проектирования и исследования гидроприводе	Основы функционирования гидропривода машин
Уметь	разрабатывать расчетные гидравлические схемы; – пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; – рассчитывать типовые схемы гидроприводов наземных транспортно-технологических, подбирать исходя из заданных нагрузок и условий экс-плуатации комплектующие изделия (гидромашины и гидроаппараты); – пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; – пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	
Владеть	– инженерной терминологией в области функционирования гидропривода наземных транспортно-технологических машин и комплексов; – основными методами расчета гидравлических систем; – основными методами исследования и проектирования гидроприводов	
Знать	основные положения нормативных документов (ГОСТов, СП) регламентирующих приемку, испытание и сертификацию разрабатываемой продукции; действующие методики и способы проведения ресурсных и прочностных испытаний; перечень требований к сертификации аппаратуры используемой для проведения испытаний.	Приемы построения узлов машин
Уметь	составлять схемы нагружения и на их основе выделять из общей конструкции машины и/или механизма	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	наиболее узлы и детали; определять действующие нагрузки на узлы и детали, составлять методику ресурсных и прочностных испытаний; обрабатывать результаты исследований с использованием измерительной и диагностической аппаратуры.	
Владеть	навыками планирования экспериментальных исследований; навыками обработки результатов экспериментальных исследований	
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;	Производственная - преддипломная практика
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-7 –способностью участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин		
Знать	современные средства для измерений характеристик и свойств подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; нормативные документы, определяющие порядок и технологию поверки основных средств измерения	Метрология, стандартизация и сертификация
Уметь	пользоваться контрольно-измерительными приборами	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	стандартами, нормативными и руководящими материалами на проведение измерительных работ.	
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	
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.	Строительная механика и металлоконструкции подъёмно-транспортных, строительных и
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.	дорожных машин
Знать	1. основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин, 2. организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, 3. основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	
Уметь	1. пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; 2. пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; 3. 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	Монтаж подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин
Владеть	1. методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; 2. методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	3. законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
Знать	Методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений наземных транспортно-технологических машин, разработки проектной и рабочей технической документации.	Производственная - преддипломная практика
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-8 –способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		
Знать	Требования ЕСКД, предъявляемые к чертежам и подготовки конструкторской документации	Начертательная геометрия и компьютерная графика
Уметь	Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов средствами САПР	
Владеть	Навыками выполнения чертежей вручную и редактирования чертежей, а также подготовки конструкторской документации средствами САПР	
Знать	основные принципы разработки технологической документации для производства машин непрерывного транспорта	Машины непрерывного транспорта
Уметь	разрабатывать технологическую документацию для модернизации машин непрерывного транспорта	
Владеть	основными методами разработки технологической документации для эксплуатации машин непрерывного транспорта	
Знать	- построение технологических процессов обработки заготовок; - правила назначения операций и режимов обработки, нормирования операций механической обработки; -методику выбора оптимального варианта технологического процесса для конкретных производственных условий	Технология машиностроения, производство и ремонт подъёмно-транспортных, строительных и
Уметь	- разрабатывать и оформлять документации на технологические процессы механической обработки и сборки изделий машиностроения;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- применять методы контроля технологии изготовления и сборки изделий машиностроения	дорожных машин
Владеть	навыками разработки и оформления документации на технологические процессы механической обработки и сборки изделий машиностроения; -навыками применения методов контроля технологии изготовления и сборки изделий машиностроения.	
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	Строительная механика и металлоконструкции подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин
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	законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций	Функциональность сборочных единиц подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	работать с компьютером как средством формирования технической документации, в том числе в режиме удаленного доступа; работать с программными средствами общего и специального назначения; способен разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	
Владеть	методиками составления программ производства узлов и деталей, проведения ресурсных и	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	функциональных испытаний. Подготовки узлов и агрегатов к проведению сертификации.	
Знать	основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения	Материалы в отрасли
Уметь	использовать методы структурного анализа материалов	
Владеть	навыками выбора материала для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности изделий	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	Электропривод и электрооборудование подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Производить простейшие расчеты и осуществлять выбор электрооборудования для конкретных условий работы - Выполнять оптимизационные расчеты электрооборудования с целью улучшения технологического процесса - Выявлять и строить математические модели систем электрооборудования 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<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. 	Производственная - преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	
ПК-9 –способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	основные принципы проведения испытаний машин непрерывного транспорта	Машины непрерывного транспорта
Уметь	проводить испытания машин непрерывного транспорта	
Владеть	проводить испытания машин непрерывного транспорта	
Знать	- методики разработки и оформления документации на технологические процессы механической обработки и сборки изделий машиностроения; - методы контроля технологии изготовления и сборки изделий машиностроения	Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	- разрабатывать и оформлять документации на технологические процессы механической обработки и сборки изделий машиностроения; - применять методы контроля технологии изготовления и сборки изделий машиностроения	
Владеть	-навыками разработки и оформления документации на технологические процессы механической обработки и сборки изделий машиностроения; -навыками применения методов контроля технологии изготовления и сборки изделий машиностроения.	
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.	Расчет и конструирование специальных подъемно-транспортных машин и манипуляторов
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	- 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.	
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.	Специальные краны

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</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	- 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.	
Знать	1. основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин, 2. организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, 3. основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	Монтаж подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	1. пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; 2. пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; 3. 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	1. методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; 2. методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; 3. 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	Производственная - преддипломная практика
Уметь	- Применять методы контроля качества	
Владеть	- Основными терминами и понятиями в области качества	
ПК-10 – способностью участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин		
Знать	– современные методы измерений характеристик машин, механических, гидравлических и	Метрология, стандарт

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>пневматических систем, устройств и рабочего оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные контрольно-измерительные приборы для измерений характеристик и свойств наземных транспортно-технологических машин; – структуру и состав метрологических работ; – методы обработки и анализа полученных результатов; – методы обеспечения безопасности при проведении поверки средств измерений наземных транспортнотехнологических машин; 	<p>изация и сертификация</p>
<p>Уметь</p>	<p>применять современные контрольно-измерительные приборы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – настраивать и использовать современное поверочное оборудование для поверки средств измерений характеристик и свойств наземных транспортно-технологических машин; – выполнять поверочные работы в соответствии со стандартами; – обеспечивать обработку и анализ полученных результатов; – применять методы обеспечения безопасности при проведении поверки средств измерений наземных транспортно-технологических машин; 	
<p>Владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> – единой системой конструкторской документации; – стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами на проведение измерительных работ; – основами метрологии; – основными принципами и методами анализа измеряемых величин; – основами обеспечения безопасности проведения измерений 	
<p>Знать</p>	<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>	<p>Строительная механика и металлоконструкции</p>
<p>Уметь</p>	<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</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	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	предела, 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	
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 	Грузоподъемные машины
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	- 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;	
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;	Строительные и дорожные машины
Владеть	- инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технологических машин;	
Знать	1 основные положения теории надежности ПТ СДСиО, 2 организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, 3 основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	1 определять количественные значения показателей надежности ПТ СДСиО, 2 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; 3 выбирать рациональные методы производства монтажных работ и технологические средства для их выполнения, 4 разрабатывать технологические карты и проекты производства работ, обеспечивать безопасность при их выполнении; 5 организовывать эксплуатацию ПТ СДСиО, 6 обеспечить технический надзор за их состоянием и безопасным ведением работ, 7 разработать оптимальные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.	
Владеть	1 методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; 2 методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; 3 законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
Знать	- Основные термины и определения; - Требования предъявляемые к изготовлению изделий; - Процессы изготовления изделий.	
Уметь	- Разбираться в технической документации; - Разбираться в технической документации и требования предъявляемые к изготовлению изделий; - Контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.	Производственная - преддипломная практика
Владеть	- Знаниями в области разновидности технологических изделий;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками обеспечения технологичности изделий и процессов изготовления деталей; - Умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, термины и определения; - средства метрологии, стандартизации и сертификации; - элементы международной и региональной стандартизации; - показатели качества и методы их оценки; - системы и схемы сертификации. 	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проводить контроль параметров деталей; - применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте транспортирующих и грузоподъемных машин и механизмов; - определять износ соединений; - пользоваться универсальными и специальными средствами измерения и контроля точности линейных размеров деталей и осуществлять проверку их годности; - производить анализ посадок основных видов соединений деталей машин. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора допусков, посадок, параметров шероховатости в зависимости от функционального назначения детали - приемами регулировки осевой игры подшипников - выбора допусков на размеры входящие в размерную цепь 	
ПК-11 –способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		
Знать	Российское законодательство в области метрологии; основные направления деятельности по метрологическому обеспечению.	Метрология, стандартизация и сертификация
Уметь	пользоваться нормативными документами	
Владеть	навыками использования стандартов, ТУ и других нормативных документов для составления номенклатуры показателей качества в техническом сервисе	
Знать	основные принципы разработки документации для технического контроля машин непрерывного транспорта	Машины непрерывного

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	основные принципы разработки документации для технического контроля машин непрерывного транспорта	транспорта
Владеть	разрабатывать документацию для технического контроля машин непрерывного транспорта	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	Конструкционные и эксплуатационные материалы подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> формулировать типовые цели и задачи исследования конструкционных и эксплуатационных материалов на уровне материала, представленного на аудиторных занятиях; – 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	основные определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях	Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	выделять основные положения предметной области знаний	
Владеть	практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
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	
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.	Строительная механика и металлоконструкции подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин
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	предела, 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	
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 	Грузоподъемные машины
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	- 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;	Строительные и дорожные машины

<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; 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	1 основные положения теории надежности ПТ СДСиО, 2 организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, 3 основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	1 определять количественные значения показателей надежности ПТ СДСиО, 2 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; 3 выбирать рациональные методы производства монтажных работ и технологические средства для их выполнения, 4 разрабатывать технологические карты и проекты производства работ, обеспечивать безопасность при их выполнении; 5 организовывать эксплуатацию ПТ СДСиО, 6 обеспечить технический надзор за их состоянием и безопасным ведением работ, 7 разработать оптимальные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.	
Владеть	1 методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; 2 методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; 3 законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды,	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
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. 	Расчет и конструирование специальных подъемно-транспортных машин и манипуляторов
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	<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. 	
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. 	Специальные краны
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	<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. 	
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	Технические основы создания машин

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	методика конструирования 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; способами достижения заданной надежности создаваемой машины	
Знать	средства измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	
Уметь	участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Производственная - преддипломная практика
Владеть	способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	
Знать	основные принципы разработки документов на основе единой системы конструкторской документации	
Уметь	разрабатывать документы в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации	Единая система конструкторской документации
Владеть	основными методами разработки документов в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации	
ПК-12 – способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации		
Знать	методы и практические приемы расчета систем при различных силовых деформационных и воздействиях, закон Гука; виды изделий, требования к ним, стадии разработки, типовые элементы изделий, расчёт несущей способности типовых элементов; общие кинематические и силовые соотношения механических	Конструирование узлов подъемно-транспортных,

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	передач, выбор расчетных нагрузок, системы допусков и посадок.	строительных и дорожных машин
Уметь	методы и практические приемы расчета систем при различных силовых деформационных и воздействиях, закон Гука; виды изделий, требования к ним, стадии разработки, типовые элементы изделий, расчёт несущей способности типовых элементов; общие кинематические и силовые соотношения механических передач, выбор расчетных нагрузок, системы допусков и посадок.	
Владеть	методами анализа напряжений и деформации, построением эпюр продольных сил и напряжений; навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; методикой расчета на статическую грузоподъемность, динамическую грузоподъемность, на долговечность.	
Знать	программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации	Производственная - преддипломная практика
Уметь	разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	
Владеть	способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	
ПК-13 – способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других 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. 	Безопасность жизнедеятельности
Уметь	- обсуждать способы эффективного решения в области использования приемов оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, оценивать риск их реализации;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>-обсуждать способы эффективного решения профессиональных задач для высокой работоспособности и качества жизни;</p> <p>-применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <p>-корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p>	
Владеть	<p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области оказания первой помощи и методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>-навыками и методиками обобщения результатов деятельности, обеспечивающую высокую работоспособность и качество жизни;</p> <p>-способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов предметной области знания.</p>	
Знать	<p>экологические факторы развития различных таксономических групп организмов; основы рационального природопользования в зеленом строительстве;</p> <p>законы, описывающие характер и степень воздействия на организмы экологических факторов; основы экологического нормирования; концепция ПДК, её достоинства и недостатки;</p> <p>причины, обуславливающие расположенность организмов к действию тех или иных экофакторов;</p> <p>концепция предельной экологической нагрузки (ПДЭН); принципы современного экологического нормирования</p>	
Уметь	<p>последовательно излагать материал с использованием примеров; на основе аналитических выводов делать общую оценку экологической ситуации;</p> <p>вести наблюдения за состоянием окружающей среды с помощью методов визуальной биоиндикации;</p> <p>доступно излагать свои выводы, а также общие принципы экологической безопасности в устной и письменной форме;</p> <p>сравнивать результаты своих наблюдений с литературными данными и делать аналитические выводы;</p> <p>вести дискуссию по вопросам экологической безопасности отдельных программ и проектов, а также о тенденциях развития и совершенствования общих принципов экологической безопасности сосуществования</p>	Экология
Владеть	навыками работы с литературой и электронными ресурсами;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	методами визуальной биоиндикации ; навыками аналитического сравнения результатов наблюдений с литературными данными; навыками составления докладов	
Знать	современные методы организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Производственная - преддипломная практика
Уметь	осваивать и применять современные методы организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	
Владеть	способностью осваивать и применять современные методы организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	
ПК-14 – способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		
Знать	- основные понятия, определения в области организации и планирования производства; - основные принципы организации производственных процессов	Производственный менеджмент
Уметь	- выделять основные проблемы производства; - обсуждать способы эффективного решения при наличии узких мест в производстве; - выделять важные направления развития производства	
Владеть	- навыками комплексного подхода при подготовке технико-экономического обоснования проектных решений, учитывающего технические, экономические и социальные последствия; - профессиональным языком в области организации и планировании производства	
Знать	1 основные положения теории надежности ПТ СДСиО, 2 организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, 3 основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	Эксплуатация подъемно- транспортных, строительных и дорожных машин
Уметь	1 определять количественные значения показателей надежности ПТ СДСиО, 2 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>
	3 выбирать рациональные методы производства монтажных работ и технологические средства для их выполнения, 4 разрабатывать технологические карты и проекты производства работ, обеспечивать безопасность при их выполнении; 5 организовывать эксплуатацию ПТ СДСиО, 6 обеспечить технический надзор за их состоянием и безопасным ведением работ, 7 разработать оптимальные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.	
Владеть	1 методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; 2 методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; 3 законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
Знать	принципы выбора основных групп и классов материалов	
Уметь	выбирать материалы для решения задач профессиональной деятельности	Материалы в отрасли
Владеть	принципами выбора материалов для изделий различного назначения	
Знать	- Мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	- Проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.	
Владеть	- Знаниями по проведению мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.	
Знать	Способы реализации процессов организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	Производственная преддипломная практика
Уметь	Выбирать основные и вспомогательные средства организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	
Владеть	Прогрессивными методами эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	

