



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  
**27.06.01 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

Направленность (профиль) программы  
**Управление процессами перевозок**

Магнитогорск, 2019

ОП-ГТСа-19

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы критического анализа и оценки современных научных достижений;</li> <li>- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> <li>- теоретико-методологические проблемы философского и научного познания и современной науки;</li> <li>- философские и общенаучные методы и особенности применения философского и научного познания;</li> <li>- основные положения философской теории познания, диалектику процесса познания, структуру и механизмы развития науки;</li> <li>- исторические этапы развития научной мысли и их особенности;</li> <li>- актуальные проблемы науки на современном этапе;</li> <li>- главные направления современных теоретико-методологических исследований;</li> <li>- специфику междисциплинарной методологии</li> </ul>	История и философия науки
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать понятийный аппарат философии науки для системного анализа научно-познавательных проблем;</li> <li>- анализировать современное состояние и перспективы развития науки, используя знания об историческом процессе развития науки и современных проблем науки;</li> <li>- проводить верификацию результатов, полученных различными методами;</li> <li>- самостоятельно обучаться новым методам исследования;</li> <li>- характеризовать методологический контекст исследовательской деятельности</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности;</li> <li>- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> <li>- навыками самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем;</li> <li>- навыками профессионального построения научной дискуссии на философские темы, аргументации и доказательства;</li> <li>- критического анализа и оценки современных научных достижений, проблем современной науки и техники</li> </ul>	
Знать	основные методы исследований объектов окружающего мира с учетом их специфики; структурные характеристики материалов и веществ и их изменение при воздействиях различной физической природы	Методы теоретических и экспериментальных исследований в области управления в технических системах
Уметь	применять методы научного познания для исследования технических объектов и их изменение при воздействиях различной физической природы; аргументированно обосновывать результаты научного исследования при исследовании технических объектов и их изменение при воздействиях различной физической природы	
Владеть	возможностью применения междисциплинарных знаний для оценки современных научных достижений и технических объектов; способами совершенствования профессиональных знаний в области оценки научных достижений и технических объектов	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия: авторское право, патентное право, автор результата интеллектуальной деятельности, патентный поверенный, изобретение, полезная модель и промышленный образец;</li> <li>- виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации;</li> <li>- особенности возникновения, осуществления, изменения, прекращения прав на интеллектуальную собственность;</li> <li>- правовое положение участников отношений по использованию интеллектуальной собственности;</li> <li>- особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий;</li> <li>- особенности охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения</li> </ul>	Защита интеллектуальной собственности

	административного и уголовного законодательства	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– пользоваться информационными ресурсами СПС Консультант Плюс, СПС Гарант, Суда по интеллектуальным правам, Роспатента, ФИПС, зарубежных патентных ведомств;</li> <li>– обсуждать способы эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– объяснять (выявлять и строить) алгоритмы защиты объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>– приобретать новые знания в области защиты интеллектуальной собственности.</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками информационного поиска правовой информации с помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным правам;</li> <li>– навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств;</li> <li>– навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав;</li> <li>– навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности;</li> <li>– профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности;</li> <li>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</li> </ul>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– философско-психологические основания методологии;</li> <li>– системотехнические основания методологии;</li> <li>– науковедческие основания методологии;</li> </ul>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать применение методов системного анализа к исследованию предметной области;</li> <li>– корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений</li> <li>– генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи</li> </ul>	Методология и информационные технологии в научных исследованиях
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способами оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов;</li> <li>– навыками проведения критического анализа современных достижений;</li> <li>– навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности;</li> <li>– обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности;</li> <li>– навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.</li> </ul>	
УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные концепции философии науки, основные стадии, эволюции науки, функции и основания науки;</li> <li>– структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию и предметную область;</li> <li>– методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при осуществлении комплексных исследований в профессиональной деятельности;</li> <li>– философские основания современной научной картины мира</li> </ul>	История и философия науки
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– корректно выражать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем;</li> <li>– оценивать и обсуждать эффективные методы и методики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии;</li> <li>– выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности;</li> <li>– навыками междисциплинарного применения знаний из области истории и философии науки при осуществлении комплексных исследований;</li> <li>– навыками ведения дискуссий по проблемам философии в целом и проблемам профессиональной области знания в частности;</li> </ul>	

	- навыками оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов комплексных исследований; - навыками использования сложившихся в современной науке исследовательских стратегий и практик	
Знать	принципы проектирования технических объектов; основы системного анализа технических объектов; методологические основы творческого познания	Методы теоретических и экспериментальных исследований в области управления в технических системах
Уметь	распознавать эффективное проектное решение от неэффективного с учетом системного анализа технического объекта; приобретать знания в области проектирования технических объектов с учетом их системности и иерархичности строения	
Владеть	способами оценивания значимости проектных решений технических объектов на основе системного научного мировоззрения; навыками и методиками обобщения результатов научных исследований с использованием знаний истории и философии науки	
Знать	философско-психологические основания методологии; системотехнические основания методологии; наукovedческие основания методологии;	Методология и информационные технологии в научных исследованиях
Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпретируемость, проверяемость, достоверность.	
Владеть	навыками демонстрации результатов комплексного исследования; профессиональным языком предметной области знания; навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.	
УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		
Знать	основные методы исследований, которые применяются в научных и научно-образовательных коллективах; особенности работы и принятия решений в научных и научно-образовательных коллективах	Методы теоретических и экспериментальных исследований в области управления в технических системах
Уметь	применять знания в профессиональной деятельности при участии в научном или научно-образовательном коллективе; объяснять результаты деятельности научного или научно-образовательного коллектива	
Владеть	практическими умениями и навыками решения задач, решаемых научным или научно-образовательным коллективом; способами оценивания значимости результатов решения задач, решаемых научным или научно-образовательным коллективом	
Знать	основные правила индивидуальной научной деятельности основные понятия о работе в научных коллективах; основные методы распределения задач в коллективном проекте;	Методология и информационные технологии в научных исследованиях
Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта; применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;	
Владеть	навыками демонстрации умения работать в коллективе; навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности; навыками организации коллективных научных исследований.	
Знать	способы и методы решения научных и научно-образовательных задач	Практика по получению

Уметь	работать в составе российских и международных исследовательских коллективов	профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Владеть	навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
Знать	структуру технологических инициатив российской науки и производства	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	организовать работу коллектива исполнителей, в том числе в дистанционном формате	
Владеть	навыками контроля выполнения задач коллективом исполнителей и уровня качества выполнения этапов НИР	
УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
Знать	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; -стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Иностранный язык
Уметь	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;	
Владеть	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	
Знать	основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого языка, характерные особенности научно-публицистического и научно-технического функциональных стилей; значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п. основные фразы для аннотирования и реферирования текстов характерных для научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Профессионально-ориентированный перевод
Уметь	применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы характерные для научной коммуникации на государственном и иностранном языках оставлять терминологический словарь по теме научной специальности;	
Владеть	приёмами перевода терминологической лексики, характерной для научной коммуникации на государственном и иностранном языках приемами реферирования и аннотирования текстов, характерных для научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
Знать	Виды и особенности применения современных методов и технологий научной коммуникации	Научная коммуникация
Уметь	Выбирать и применять наиболее эффективные методы и технологии научной коммуникации для представления научных результатов и анализа научных достижений	
Владеть	Культурой профессионального общения и навыками применения современных методов научной коммуникации с учетом требований и особенностей целевой аудитории	
Знать	особенности и приёмы перевода различных лексико- грамматических конструкций, терминов по транспорту и логистике	Педагогическая практика
Уметь	анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников по своей специальности на иностранном языке; составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке; применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п.	
Владеть	навыками устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка; создания детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов	

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности		
Знать	систему ценностей, на которые ориентируются ученые; связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы; несостоятельность принципа этической нейтральности науки; причины формирования этических норм научной деятельности; этические нормы деятельности современного ученого	История и философия науки
Уметь	- применять и следовать этическим нормам профессиональной деятельности	
Владеть	-навыками анализа этических норм профессиональной деятельности; -навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности	
Знать	Понятия, функции и категории профессиональной этики. Этические нормы в профессиональной деятельности	Педагогика и психология высшей школы
Уметь	Определять цели и содержание научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности. Строить профессиональное взаимодействие в рамках этических норм	
Владеть	Навыками организации и взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в рамках научной этики	
Знать	основные способы использования результатов исследовательской деятельности; правила использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам; права авторов произведений, патентные права, ограничения прав.	Защита интеллектуальной собственности
Уметь	корректно отстаивать авторские права, соблюдать правила оборота объектов интеллектуальной собственности; распознавать незаконные способы использования объектов интеллектуальной собственности; аргументировано обосновывать положения предметной области знания; - защищать права авторов и патентообладателей	
Владеть	навыками договорного регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности; -навыками охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства.	
Знать	этические нормы в профессиональной деятельности	Педагогическая практика
Уметь	соблюдать этические нормы в профессиональной деятельности	
Владеть	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		
Знать	основные методы повышения квалификации в области научной деятельности; основные стимулы профессионального и личностного развития	Методы теоретических и экспериментальных исследований в области управления в технических системах
Уметь	приобретать знания для профессионального развития; аргументировано обосновывать собственный уровень профессионального и личностного развития	
Владеть	навыками практической реализации методов повышения квалификации; способами оценивания значимости повышения уровня профессионального и личностного развития	
Знать	Основные понятия, пути, способы совершенствования собственного профессионального и личностного развития	Педагогика и психология высшей школы
Уметь	Определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития, критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие	
Владеть	Навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития	
Знать	задачи собственного профессионального и личностного развития	Педагогическая практика
Уметь	планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
Владеть	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	

**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

ОПК-1 способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом		
Знать	Основные определения и понятия в области технических систем; основные правила формулирования научной гипотезы; основные виды представления результатов НИР. Структурные характеристики различных форм представления результатов НИР; основные приемы представления результатов НИР и оценки эффективности научных исследований.	Методы теоретических и экспериментальных исследований в области управления в технических системах
Уметь	объяснять использование различных форм и методов в научном познании; аргументировано обосновывать целесообразность применения форм и методов организации научного исследования с учетом специфики поставленных задач	
Владеть	навыками и методиками обобщения результатов научного познания; практическими умениями представления результатов НИР в различной форме	
Знать	нормативную базу отрасли; патентное законодательство; передовой отечественный и зарубежный опыт по организации патентной работы, развитию технического творчества	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	составлять авторские договоры; предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных авторских прав	
Владеть	способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	
Знать	основные этапы развития транспортной науки, техники и технологии	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	выделять этапы обработки научной информации	
Владеть	обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности	
ОПК-2 - способностью формулировать в нормированных документах		
Знать	основные виды, структуру нормированных документов; особенности представления результатов научного познания в четкой и нечеткой форме	Методы теоретических и экспериментальных исследований в области управления в технических системах
Уметь	корректно формулировать в нормированных документах результаты НИР при различной форме представления информации; применять знания в области представления результатов НИР в различных нормированных документах	
Владеть	практическими навыками работы с различными видами нормированных документов; способами оценивания результатов НИР для представления в различных нормированных документах	
Знать	нормы и правила оформления деловой документации и переписки	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности транспортных предприятий	
Владеть	способностью формулировать в нормированных документах	
Знать	основные направления и тенденции развития транспортной техники, транспортных технологий и производственной базы	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	обосновывать применение программных средств для обработки научной информации	
Владеть	демонстрации использования информационных технологий в научных исследованиях	
ОПК-3 - способностью составлять комплексный бизнес-план		
Знать	основные понятия бизнеспланирования; сущность методов, используемых в бизнес-планировании, структурные характеристики бизнес-плана; основные правила использования результатов НИР при составлении бизнес-плана	Методы теоретических и экспериментальных исследований в области управления в технических системах
Уметь	применять знания методов научного познания при составлении бизнес-плана; использовать междисциплинарные знания результатов НИР при составлении бизнес-плана, располагать эффективный бизнес-план от не-эффективного в зависимости от степени использования результатов НИР	
Владеть	способами демонстрации умения составлять бизнес-план; профессиональным языком в области методологических основ научного познания при составлении бизнес-плана, навыками и методиками обобщения результатов НИР для составления	

	бизнес-плана; способами совершенствования профессиональных знаний и умений для составления бизнес-плана.	
ОПК-4 - способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций		
Знать	структурные характеристики информационно-аналитических источников для представления результатов НИР; основные определения и понятия, используемые при представлении результатов НИР в информационно-аналитических источниках	Методы теоретических и экспериментальных исследований в области управления в технических системах
Уметь	объяснять типичные задачи с помощью результатов НИР, полученных из различных информационно-аналитических источников; излагать результаты НИР в различных информационно-аналитических источниках	
Владеть	основными правилами и методами представления результатов НИР в различных информационно-аналитических источниках; способами совершенствования профессиональных знаний путем работы с различными источниками результатов НИР	
Знать	основные определения методологии; критерии научности деятельности; нормы научной этики; основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности; основные определения и понятия в области информационных технологий; основные правила обработки информации, полученной в ходе научных исследований; определения процессов информационных процессов, систем и технологий; приемы представления результатов научных исследований в виде научных публикаций;	Методология и информационные технологии в научных исследованиях
Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области математического моделирования; обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности; выделять этапы обработки научной информации; обосновывать применение программных средств для обработки научной информации; приобретать и расширять знания в области применения информационных технологий; обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий; использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;	
Владеть	способами демонстрации использования информационных технологий в научных исследованиях; основными методами решения типовых задач с помощью информационных технологий; методиками использования информационных технологий в обработке научной информации; навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности; навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий для подготовки публикаций.	
Знать	правила разработки отчетов по результатам исследований и представления научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	излагать результаты своих исследований	
Владеть	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	
Знать	законы развития общества, социальной группы, коллектива; основы психологии взаимоотношений	Научно-исследовательская деятельность и подготовка
Уметь	обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач	



Владеть	навыками деловой корреспонденции, обсуждения проблем общетехнического и профессионального характера	НКР
ОПК -5 - владением научно-предметной областью знаний		
Знать	принципы организации и финансирования НИР в РФ; методологические основы научного познания; структурные и организационные особенности научных школ и научных коллективов	Методы теоретических и экспериментальных исследований в области управления в технических системах
Уметь	обсуждать способы научного познания в зависимости от предмета исследования; корректно характеризовать особенности проведения научных исследований в зависимости от предмета исследований, аргументировано обосновывать выбор форм и методов организации НИР в зависимости от специфики предмета исследований.	
Владеть	практическим навыками проведения научного исследования; способами демонстрации умения анализировать принципы организации НИР, основными методами решения научных и творческих задач; способами совершенствования профессиональных знаний и умений при проведении научных исследований.	
Знать	предметную область знаний	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	выделять научно-предметную область знаний	
Владеть	научно-предметной областью знаний	
Знать	основные понятия, принципы и норма интеллектуального права, основные положения патентного законодательства и авторского права	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники	
Владеть	навыками делового общения, межличностных отношений, навыками разрешения конфликтов, социальной адаптации	
ОПК-6 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		
Знать	основные правила организации НИР и образовательного процесса с учетом специфики объекта исследования; формы отчетности при проведении НИР и осуществлении образовательной деятельности	Методы теоретических и экспериментальных исследований в области управления в технических системах
Уметь	приобретать знания из различных источников информации для проведения НИР и осуществления образовательной деятельности; обсуждать результаты НИР и корректно выражать положения предметной области при осуществлении образовательной деятельности	
Владеть	способами оценивания значимости осуществления образовательной деятельности и практической пригодности результатов НИР; способами демонстрации умения анализировать результаты проведенных НИР и осуществления образовательной деятельности	
Знать	Теоретико-методологические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы; основные понятия и методы педагогической деятельности	Педагогика и психология высшей школы
Уметь	Планировать и осуществлять педагогический процесс по основным образовательным программам высшего образования	
Владеть	Методами планирования и реализации педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования	
Знать	правовые и нормативные основы функционирования системы образования	Педагогическая практика
Уметь	использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития транспортной науки и ее взаимосвязей с другими науками	
Владеть	приемами внедрения педагогической инноватики в профессиональной деятельности	
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
ПК-1 - Иметь способность видеть и устанавливать актуальность проблемы, оригинальное, независимое и критическое мышление, способность к развитию теоретических идей, знание научных достижений в своей области и смежных областях, способность выбрать адекватную методологию и исследовательские техники.		
Знать	организацию транспортного процесса в Единой транспортной системе; особенности управления транспортом и параметры доставки грузов в различных транспортных системах	Специдисциплина
Уметь	использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при исследовании и анализе функционирования	

	транспортных систем	
Владеть	навыками управления работой различных видов транспорта в обычных и нестандартных ситуациях; самостоятельного творческого поиска в решении транспортных проблем	
Знать	научные достижений в области технологии и организации перевозок и смежных областях	Технология и организация перевозок
Уметь	- видеть и устанавливать актуальность проблемы - оригинально, независимо и критически мыслить	
Владеть	- навыками развития теоретических идей - способностями выбрать адекватную методологию и исследовательские техники применительно к технологии и организации перевозок	
Знать	теорию и передовую практику организации взаимодействия видов транспорта в транспортных системах	Мультимодальные перевозки
Уметь	разрабатывать и внедрять рациональные методы организации и управления транспортным процессом в рыночных условиях	
Владеть	навыками решения вопросов согласования взаимодействия различных видов транспорта в транспортных системах; самостоятельного творческого поиска в решении транспортных проблем	
Знать	научные достижения в своей области и смежных областях	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	видеть и устанавливать актуальность проблемы	
Владеть	- независимым и критическим мышлением - способность к развитию теоретических идей - способностью выбрать адекватную методологию и исследовательские техники	
Знать	Историю развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в изучаемом научном направлении; основные принципы и стратегию транспортного обслуживания потребителей и фирм; методы комплексной оценки эффективности функционирования систем организации и безопасности движения	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	выявлять проблемы, факторы и тенденции развития транспортных и логистических систем, проблемы экологии и безопасности на транспорте; работать с научной информацией с использованием новых технологий	
Владеть	методами математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, линейного программирования, имитационного моделирования; сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами	
ПК-2 - владеть навыками совершенствования существующих и разработки новых технических и технологических решений в организации, управлении перевозочным процессом, в том числе движением поездов, развитии средств автоматизации, транспортных сетей и составляющих их структур и объектов на федеральном, промышленном и городском транспорте.		
Знать	специфику организации и управления перевозочным процессом транспортных систем	Спецдисциплина
Уметь	разрабатывать новые технические и технологические решения в организации, управлении перевозочным процессом	
Владеть	навыками совершенствования существующих и разработки новых технических и технологических решений в организации, управлении перевозочным процессом, в том числе движением поездов, развитии средств автоматизации, транспортных сетей и составляющих их структур и объектов на федеральном, промышленном и городском транспорте	
Знать	существующие технические и технологические решения в организации, управлении перевозочным процессом на федеральном, промышленном и городском транспорте	Технология и организация перевозок
Уметь	разрабатывать новых технических и технологических решений в организации, управлении перевозочным процессом, в том числе движением поездов, развитии средств автоматизации, транспортных сетей и составляющих их структур и объектов на федеральном, промышленном и городском транспорте	
Владеть	навыками совершенствования существующих и разработки новых технических и технологических решений в организации, управлении перевозочным процессом, в том числе движением поездов, развитии средств автоматизации, транспортных сетей и составляющих их структур и объектов на федеральном, промышленном и городском транспорте	

Знать	особенности организации интермодальных и мультимодальных перевозок; основные методы и методики организации работы предприятий транспортного комплекса	Мультимодальные перевозки
Уметь	разрабатывать новые технические и технологические решения в организации, управлении перевозочным процессом	
Владеть	навыками совершенствования существующих и разработки новых технических и технологических решений в организации, управлении перевозочным процессом, в том числе движением поездов, развитии средств автоматизации, транспортных сетей и составляющих их структур и объектов на федеральном, промышленном и городском транспорте	
Знать	новые технические и технологические решения в организации, управлении перевозочным процессом	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	совершенствовать существующие и разрабатывать новые технические и технологические решения в организации, управлении перевозочным процессом	
Владеть	навыками совершенствования существующих и разработки новых технических и технологических решений в организации, управлении перевозочным процессом, в том числе движением поездов, развитии средств автоматизации, транспортных сетей и составляющих их структур и объектов на федеральном, промышленном и городском транспорте	
Знать	методы и технологии взаимодействия различных видов транспорта; показатели качества и эффективности перевозок	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	анализировать состояние и динамику показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований	
Владеть	анализа результатов исследований и разработке предложений по их внедрению	
Знать	особенности управления транспортными системам с использованием концепции «Индустрия 4.0»	Индустрия 4.0 для транспортных систем
Уметь	оценивать эффективность реализации принципов и технологий Индустрии 4.0 при эксплуатации транспортных систем	
Владеть	навыками проектирования и управления транспортными системами с использованием технологий и принципов «Индустрия 4.0»	
Знать	принципы и концепции устойчивого развития и зелёной логистики, относящиеся к областям решения социальных и экологических проблем в транспортно-логистической деятельности	Зеленая логистика
Уметь	использовать методы и инструменты зеленой логистики в транспортно-логистической деятельности и при управлении цепями поставок	
Владеть	методами проектирования транспортно-логистических систем с использованием принципов зеленой логистики	
ПК-3 - Владеть навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, уметь моделировать операции, связанные с управлением перевозочным процессом и развитием транспортных систем.		
Знать	компьютерные технологии эффективной организации работы предприятий транспортного комплекса; методики моделирования функционирования и развития транспортных систем	Спецдисциплина
Уметь	разрабатывать системы организации движения, эффективные схемы организации движения транспортных средств; осуществлять контроль и управление системами организаций движения	
Владеть	навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, уметь моделировать операции, связанные с управлением перевозочным процессом и развитием транспортных систем	
Знать	параметры логистических потоков; каналы распределения в логистике; методы оптимизации параметров логистических потоков и параметров логистических элементов	Транспортная логистика
Уметь	применять методы исследования логистических систем; проектировать цепи поставок продукции; применять методы теории нечеткой логики и методы анализа иерархий при синтезе логистических систем	
Владеть	навыками и методами измерения и оценки значений параметров потоков; навыками организации систем доставки на принципах транспортной логистики	

Знать	основы управления перевозочным процессом и развитием транспортных систем	Научные направления управления процессами перевозок
Уметь	уметь моделировать операции, связанные с управлением перевозочным процессом и развитием транспортных систем	
Владеть	навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, уметь моделировать операции, связанные с управлением перевозочным процессом и развитием транспортных систем	
Знать	способы сбора, обработки и анализа информации	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	моделировать операции, связанные с управлением перевозочным процессом и развитием транспортных систем	
Владеть	навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения	
Знать	методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; обосновывать и применять новые информационные технологии	
Владеть	сбора и анализа имеющейся информации по проблеме с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации	
ПК-4 - быть способным руководить исследовательской группой, разрабатывать методики проведения экспериментов, уметь составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу.		
Знать	методики проведения экспериментов	Спецдисциплина
Уметь	составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу	
Владеть	способностью руководить исследовательской группой, разрабатывать методики проведения экспериментов, уметь составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу	
Знать	методики проведения экспериментов	Транспортная логистика
Уметь	разрабатывать методики проведения экспериментов, составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу	
Владеть	навыками руководства исследовательской группой, разработки методик проведения экспериментов, составления отчетной документации и представления полученных результатов представителям производства и международному научному сообществу	
Знать	методики проведения экспериментов	Научные направления управления процессами перевозок
Уметь	составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу	
Владеть	навыками руководства исследовательской группой, разработки методик проведения экспериментов, составления отчетной документации и представления полученных результатов представителям производства и международному научному сообществу	
Знать	основные правила индивидуальной научной деятельности	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; проводить учебные занятия и внеучебные мероприятия	
Владеть	демонстрации умения работать в коллективе, составления отчетной документации по хозяйственным работам, грантам	
ПК-5 - уметь использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития систем управления перевозками; владеть методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями.		

Знать	фундаментальные основы, современные достижения, проблемы и тенденции развития систем управления перевозками	Спецдисциплина
Уметь	использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития систем управления перевозками	
Владеть	методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиям	
Знать	методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации, основы патентного поиска; требования к оформлению научно-технической документации	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	формулировать новые задачи, возникающие в ходе исследования; использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при исследовании и анализе функционирования транспортных систем	
Владеть	способами совершенствования знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; самостоятельного обучения новым методам исследования; подготовки и оформления научных публикаций, отчетов, докладов, патентов	