

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 23.06.01 –«ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА»
Профиль – «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог»**

Б1.Б.1 ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *базовая*

Дисциплина (Модуль)	История и философия науки				
Содержание	1. Общие проблемы философии науки. 2. Основные этапы общей истории науки. 3. История и методологические проблемы профессионального знания.				
Реализуемые компетенции	УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – историю науки в целом и собственной области; – основные философские концепции науки; – сущность, основные требования, способы эффективного применения общенаучных методов познания; – организационные и этические принципы научной деятельности; – гносеологическую специфику собственной области науки и связанные с ней особенности планирования и организации научных исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отличить научную концепцию от вненаучной, обнаружить отклонения исследования от научных параметров его организации; – соотносить практические ситуации с нормами внутренней и внешней этики науки и принимать этически корректные решения; – обсуждать методологические проблемы науки в целом и собственной области знания, иметь и обосновывать свою точку зрения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к рационально-критическому осмыслению развития науки, результатов собственной научной практики; – категориальным аппаратом для рефлексии над закономерностями развития собственной области познания; – способностью к конструктивному сотрудничеству и коммуникациям в научной деятельности. 				
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)				
Объем занятий, часов	Общий объем,	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
	Всего: 108	18	18	36	36
	В том числе контактная работа: 72				
Формы самостоятельной работы аспирантов	- изучение материалов по пройденной тематике, - подготовка к практическим занятиям, - написание реферата.				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (1 семестр), кандидатский экзамен (2 семестр), реферат (2 семестр)				

Б1.Б.2 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Цикл дисциплин – **Блок 1 «Дисциплины (модули)»**

Часть – *базовая*

Дисциплина (Модуль)	Иностранный язык			
Содержание	<p>1. Введение в курс.</p> <p>2. Средства отражения объективной действительности в речи. Части речи.</p> <p>3. Грамматический код иностранного языка. Система отношений между словами. Структура предложения. Члены предложения.</p> <p>4. Грамматическое значение и средства его выражения в иностранном и русском языках. Видо-временная и залоговая система сказуемого в иностранном предложении.</p> <p>5. Неличные формы глагола в иностранном и русском языках.</p> <p>6. Языковая модальность как функционально-семантическая категория. Модальные глаголы и их эквиваленты. Сослагательное наклонение.</p> <p>7. Глагольные конструкции в иностранном языке.</p> <p>8. категория определенности/неопределенности в иностранном и русском языках.</p> <p>9. Лексико-грамматические особенности научного стиля иностранного языка.</p> <p>10. Иностранный язык для профессиональных целей. Система понятий и терминов в области исследования. Ключевые слова и терминология.</p> <p>11. Контекстное обучение иностранному языку.</p> <p>12. Приемы и способы письменного перевода. Переводческие трансформации.</p> <p>13. Развитие навыков реферирования. Речевые клише.</p> <p>14. Развитие навыков письма. Составление аннотации на научную статью. Речевые клише.</p> <p>15. Коммуникативная функция иностранного языка. Иностранный язык для доклада-презентации результатов исследования на научной конференции. Развитие навыков монологической речи. Речевые клише.</p> <p>16. Коммуникативная функция иностранного языка. Развитие навыков диалогической речи. Формулы речевого этикета. Типы вопросительных предложений. Речевые клише для электронной переписки.</p> <p>17. Коммуникативная функция иностранного языка. Иностранный язык для общения в условиях телеконференции. Речевые клише для взаимодействия с партнерами.</p>			
Реализуемые компетенции	УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках.			
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамматико-лексические особенности научного стиля английского языка; – терминологическую базу в области исследования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – переводить научные тексты (Основной уровень A1 – A2+ и Повышенный уровень – B1+ по Европейской системе уровней владения иностранным языком); – логически верно, аргументировано и ясно высказываться в области исследования; – объяснять свои намерения, связанные с научной и профессиональной деятельностью (говорение – монолог/диалог); – писать аннотации к научным текстам. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – слуховыми, произносительными и орфографическими навыками применительно к языковому и речевому материалу научного стиля. 			
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
	Всего: 108	36	36	36
	В том числе контактная работа: 72			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, подготовка письменного перевода, подготовка терминологического словаря, подготовка электронной презентации по теме исследования.			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (1 семестр), кандидатский экзамен (2 семестр)			

Б1.Б.3 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *базовая*

Дисциплина (Модуль)	Математическое моделирование				
Содержание	1. Задачи линейного программирования. 2. Сетевые модели 3. Задачи динамического программирования 4. Теория игр и принятия решений				
Реализуемые компетенции	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. ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта.				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные математические методы решения исследовательских и практических задач (УК-1). – методологию теоретических исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1); <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач (УК-1); – применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области наземного транспорта (ОПК-1). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией математического моделирования (УК-1); – навыками организации теоретических исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1). 				
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)				
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
	Всего: 108	18	18	36	36
	В том числе контактная работа: 36				
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике. Подготовка к практическим занятиям.				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен (2 семестр)				

Б1.В.ОД.1 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цикл дисциплин – **Блок 1 «Дисциплины (модули)»**

Часть – **вариативная (обязательные дисциплины)**

Дисциплина (Модуль)	Основы научных исследований
Содержание	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Раздел 1. Общее представление о науке как сфере человеческой деятельности.</p> <p>Раздел 2. Общенаучные методы исследования: эмпирического и теоретического уровней</p> <p>Раздел 3. Цели, задачи и стадии исследований. Источники для научной работы.</p> <p>Раздел 4. Литературное изложение результатов НИР. Стандартные формулировки и фразеологические обороты для цели, задач; объекта и предмета; методологической и теоретической основ; научной новизны и практической значимости.</p> <p>Раздел 5. Структурные схемы подачи текста научного исследования.</p>
Реализуемые компетенции	<p>УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>ОПК-1: Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта.</p> <p>ОПК-3: Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учётом правил соблюдения авторских прав.</p> <p>ПК-6: Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования в области своей профессиональной деятельности.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные научные методы и технологии решения исследовательских и практических задач, научной коммуникации на русском и иностранных языках (УК-1); – основные категории научного текста, способы изложения исследовательского материала в научном стиле (УК-1); – языковые средства (терминологию) для воплощения научной информации (ОПК-1); – порядок использования и описания реферативных, периодических, справочно-информационных изданий по направлению подготовки (техника и технологии наземного транспорта) (ОПК-1); – научно-предметную область профессиональной подготовки (ОПК-3); – основные категории научного текста, способы изложения исследовательского материала в научном стиле и с учётом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3); – документы, регламентирующие инновационные процессы (ПК-6); – основные методы исследований, применяемые в научной деятельности (ПК-6). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать современные научные достижения по направлению подготовки (техника и технологии наземного транспорта) (УК-1); – генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач (УК-1); – организовать и проводить натурные наблюдения и эксперименты по направлению подготовки (техника и технологии наземного транспорта) (ОПК-1); – осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме проводимых исследований (ОПК-1); – формулировать и аргументировано представлять научные гипотезы и результаты исследований, выполненных авторским коллективом (ОПК-3); – осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научной информа-

	<p>ции по теме проводимых исследований (ОПК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> – поставить цели инновационной деятельности в образовательном научном учреждении (ПК-6). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией целостного системного научного мировоззрения (УК-1); – навыками ориентирования в научной литературе, конспектирования, аннотирования, реферирования, тезирования, рецензирования (УК-1); – навыками структурирования и правильного оформления научных текстов (статей, автореферата, рукописи диссертации) (ОПК-1); – навыками использования технологий презентации научного результата (ОПК-1); – методологией теоретических и экспериментальных исследований (ОПК-3); – навыками использования методики и технологий проведения наблюдений и экспериментов при самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3); – технологией планирования, организации и управления инновационной деятельностью (ПК-6); – методикой применения инновационных приемов в профессиональной деятельности (ПК-6). 			
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем,	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	час			
	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение учебных, научных и иных информационных материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям (методы научного познания; аннотированное описание литературного источника, аналитическое обобщение научных публикаций на примере авторефератов).			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	РГР, зачет (3 семестр)			

Б1.В.ОД.2 УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ ПРОЕКТОМ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (обязательные дисциплины)*

Дисциплина (Модуль)	Управление научно-исследовательским проектом			
Содержание	Общие представления о становлении и структуре научного знания. Методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез и теорий. Организация науки и принципы управления научным коллективом.			
Реализуемые компетенции	<p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>ОПК-4: Способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива.</p> <p>ОПК-7: Способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции).</p> <p>ПК-6: Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования в области своей профессиональной деятельности.</p>			
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные термины, методы управления проектами, нормативную лексику (УК-3); – правила патентования, подготовки и редактирования научных публикаций (ОПК-4); – основные этапы и последовательность выполнения научно-исследовательских работ и особенности выполнения отдельных этапов НИР (ОПК-7); – документы, регламентирующие инновационные процессы (ПК-6); – теоретические положения, характеризующие инновационную деятельность (ПК-6); – содержание, способы и порядок разработки плана самообразования в области своей профессиональной деятельности (ПК-6). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять описание проводимых исследований, разрабатываемых технологий, обзоров и иной научной и технической документации и их оформление с использованием ЭВМ (ОПК-7); – организовать междисциплинарное взаимодействие и сотрудничество с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач (ОПК-4, УК-3); – составлять проектную документацию, планированием научного проекта и распределением работ и ответственности; навыками контроля реализации проекта; планировать проведение НИР и ОКР (ОПК-7); – разрабатывать план самообразования в области своей профессиональной деятельности (ПК-6). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовкой к проведению совместных исследований, научных семинаров, конференций (УК-3); – навыками постановки научно-технической задачи, выбора методических способов ее решения, оформления квалификационных работ разного уровня, включая проектирование их структуры, стилистику изложения, способы представления результатов исследования и пр. (ОПК-4, ОПК-7); – технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах (ПК-6); – навыками использования в своей работе плана самообразования (ПК-6). 			
Трудоёмкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям.			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	РГР, зачет (4 семестр)			

Б1.В.ОД.3 ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (обязательные дисциплины)*

Дисциплина (Модуль)	Педагогика и психология высшей школы
Содержание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тенденции развития высшей школы. Болонский процесс: идея, реальность, перспективы. 2. Особенности образовательного процесса в высшей школе. Содержание высшего образования. 3. Лекция в системе вузовского образования: современные подходы. 4. Практические занятия в вузе. 5. Основные направления оценки социально – профессиональной компетентности. Организация обратной связи в учебном процессе в вузе. 6. Преподаватель как организатор образовательного процесса. 7. Возрастные и индивидуально – личностные особенности студентов. 8. Студент как субъект учебной деятельности и самообразования. 9. Аксиологические аспекты вузовского обучения. 10. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения. 11. Интерактивные формы обучения в ВУЗе.
Реализуемые компетенции	<p>УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПК-6: Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-8: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>ПК-8: Способность адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин в высших учебных заведениях.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности современного этапа развития высшей школы (ОПК-8); – методы и методики профессионального и личностного развития (УК-6); – возрастные и иные особенности студенческого возраста (юности и молодости) (ОПК-8); – особенности дидактики высшей школы, принципы обучения и их проявление в системе высшего профессионального образования (ОПК-8); – особенности воспитательной работы, принципы, формы и методы воспитания в вузе (ОПК-8); – принципы формы и методы психолого-педагогической диагностики (ОПК-8); – источники информации о достижениях в области педагогики и психологии в высших учебных заведениях (ОПК-6); – о педагогических основах современного образования в профильной и высшей школе (ОПК-6); – проблемы развития современного образования в условиях высшей школы (ОПК-6); – основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы в России и за рубежом (ПК-8); – способы адаптации обобщения результатов современных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин (ПК-8). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать основные подходы отечественной и зарубежной педаго-

	<p>гической анализировать основные подходы отечественной и зарубежной педагогической и психологической науки и образовательной практики в условиях высшей школы (ОПК-8);</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать особенности педагогического проектирования и моделирования, направленных на решение проблем образования в высшей школе (ОПК-8); – характеризовать основные подходы к образованию и организации образовательной практике в высшей школе (ОПК-8); – подготовить материалы для проведения лекции, семинара, конференции и т. д. (ОПК-6); – применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы в целях эффективности педагогического процесса; (ОПК-6) – организовывать и создавать условия для профессионального и личностного развития (УК-6); – планировать и ставить задачи собственного профессионального роста и личностного развития (УК-6); – выявлять перспективные направления научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин (ПК-8); – использовать в учебном процессе знание современных научных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области и ее взаимосвязи с другими науками (ПК-8). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами решения проблем развития современного образования в условиях высшей школы (ОПК-8); – способами работы с различными источниками педагогических знаний (ОПК-8); – основными видами образовательной деятельности в высшей школе (ОПК-8). – основными способами прогнозирования, проектирования и моделирования образовательного процесса в высшей школе (ОПК-6) – современными методами самоанализа и самоменеджмента (УК-6); – преобразованием научных достижений в научное знание и проецирование его в учебный материал преподаваемой дисциплины (ПК-8); – приемами обобщения результатов современных научных исследований (ПК-8). 				
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)				
Объем занятий, часов	Общий объем,	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
	Всего:108	18	18	36	36
Формы самостоятельной работы аспирантов	В том числе контактная работа: 72 Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен (4 семестр).				

Б1.В.ОД.4 ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ, ИЗЫСКАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (обязательные дисциплины)*

Дисциплина (Модуль)	Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог
Содержание	<p>Выбор и обоснование технических параметров проектируемых и реконструируемых железнодорожных линий.</p> <p>Методы и средства изысканий и проектирования железных дорог.</p> <p>Оценивание проектных решений по комплексным и частным критериям эффективности.</p> <p>Взаимодействие железной дороги с окружающей средой. Тяговые расчеты.</p> <p>Конструкция верхнего строения железнодорожного пути, основные параметры, направления развития.</p> <p>Земляное полотно новых железнодорожных линий. Обеспечение прочности эксплуатируемого земляного полотна.</p> <p>Закономерности изменения технического состояния пути и его элементов.</p> <p>Диагностика пути, критерии оценки его технического состояния. Аппаратура и системы контроля.</p> <p>Методы исследования и моделирования железнодорожного пути и процессов его взаимодействия с подвижным составом.</p> <p>Эксплуатационная надежность железнодорожного пути.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонтов железнодорожного пути. Технология производства и организация путевых работ.</p>
Реализуемые компетенции	<p>ПК-1:Способность выполнять инженерные изыскания и проектировать объекты строительства и реконструкцию железных дорог с учетом местных инженерно-геологических условий, требований технологии, организации ведения работ и экологии, использовать методы обоснования научно-технических и технологических решений на основе экономического анализа.</p> <p>ПК-2:Способность обосновать рациональную конструкцию железнодорожного пути с учетом особенностей плана и профиля, инженерно-геологических, климатических и гидрологических условий, а также его обслуживания с использованием последних достижений в области транспортной науки.</p> <p>ПК-3:Способность организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля, выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения.</p> <p>ПК-4:Способность организовать работы по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и устройств, владение основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.</p>
Результаты освоения дисциплины(модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономические основы производства, финансовой деятельности и ресурсы предприятия в области строительства магистральных железных дорог (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы) (ПК-1); – понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции (ПК-1); – принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений(ПК-1); – принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования, строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания железных дорог и транспортных сооружений(ПК-1); – систему управления путевым хозяйством на основе мониторинга и АСУ-Путь (ПК-2);

- нормативные требования и методы автоматизированного проектирования путей сообщения (ПК-2);
- элементы и устройство железнодорожного пути (ПК-2);
- назначение и требования к элементам пути (ПК-2);
- физико-механические характеристики грунтов (ПК-2);
- цели и задачи расчетов пути (ПК-2);
- классификацию отказов элементов железнодорожного пути и его сооружений, методы и способы повышения надежности и продления ресурса работоспособности конструкций (ПК-3);
- особенности статической и динамической работы конструкции железнодорожного пути в целом и отдельных его элементов (ПК-3);
- методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути, его сооружений и обустройств с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля (ПК-4);
- особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов (ПК-4);
- требования по обеспечению транспортной безопасности для объектов транспортного комплекса, методы и технические средства систем обеспечения транспортной безопасности на объектах железнодорожного транспорта (ПК-4).

Уметь:

- выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные и другие транспортные сооружения (ПК-1);
- выполнять технико-экономическое сравнение вариантов различных конструктивных и технологических решений по строительству и реконструкции магистральных железных дорог (ПК-1);
- применять методы автоматизированного проектирования и расчетов (ПК-2);
- организовать качественную комплексную диагностику пути, по результатам которой планировать способы усиления и ремонтно-путевые работы (ПК-2);
- проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом (ПК-2);
- использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для составления различных вариантов магистральных железных дорог (ПК-2);
- организовать работу производственного коллектива и безопасные условия труда (ПК-3);
- использовать современное программное обеспечение для расчетов конструкции железнодорожного пути (ПК-3);
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению надежности пути безопасности движения поездов (ПК-4);
- обеспечивать безопасность движения поездов (ПК-4);
- обеспечивать безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта (ПК-4).

Владеть:

- современными методами расчета проектирования, организации и технологии строительства и эксплуатации существующего и реконструируемого железнодорожного пути и транспортных сооружений (ПК-1);
- современными методами по определению сметной стоимости сооружения магистральных железных дорог (ПК-1);
- методами инженерных изысканий для сбора и обработки информации о районе проектирования (ПК-1);
- методами инженерных изысканий для сбора и обработки информации о районе проектирования (ПК-1);
- навыками проектирования новых и реконструкции существующих железных дорог с использованием действующих норм проектирования (ПК-1);

	<ul style="list-style-type: none"> – методами оценки результатов диагностики железнодорожного пути и проектированием его усиления (ПК-2); – современной вычислительной и графопостроительной техникой (ПК-2); – современными методами расчета, проектирования и технического обслуживания железнодорожного пути (ПК-2); – методами технико-экономического анализа прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию (ПК-3); – современной компьютерной техникой (ПК-3); – методиками расчета показателей надежности и оценки (ПК-4); – основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности (ПК-4). 				
Трудоемкость, з.е.	63ЕТ(216 час.)				
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
	Всего: 216	54	18	108	36
	В том числе контактная работа: 108				
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике Подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по сем.)	Зачет (6 семестр) Кандидатский экзамен (7 семестр)				

Б1.В.ДВ.1 СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

Дисциплина (Модуль)	Современные информационные технологии в науке и образовании			
Содержание	Техника безопасности при работе в компьютерном зале. Современные информационные технологии в науке и образовании. Интерфейс программы PowerPoint 2010. Создание интерактивных учебных пособий. Создание презентаций, дизайн, работа с фоном, текстом. Представление объектов и табличных данных в презентации. Создание и форматирование диаграмм на слайдах. Навигация и анимация в деловых презентациях. Вставка формул, звука и видео. Особенности показа и сохранения презентаций. Особенности использования презентаций и раздаточных материалов в учебном процессе и выступлениях.			
Реализуемые компетенции	<p>ОПК-2: Владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ПК-7: Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>			
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационные технологии в науке и образовании, способы графического и математического представления различных объектов (графики, диаграммы, таблицы и т. п.) (ОПК-2); – государственные стандарты оформления текстовой и графической документации в конкретной профессиональной области, иметь представление об их составе и последовательности разработки (ОПК-2); – существующее программное обеспечение для воспроизводства информации при осуществлении профессиональной деятельности (ПК-7); – способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-7). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – воссоздавать диаграммы и графики по данным, подбирать информацию в профессиональной области (ОПК-2); – осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-7); – проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-7). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2); – практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-7); – способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-7); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-7). 			
Трудоемкость, з. е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, подготовка электронных презентаций.			
Формы отчетности (в т. ч. по семестрам)	Зачет (5 семестр)			

Б1.В.ДВ. 1 ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

Дисциплина (Модуль)	Инновационные образовательные технологии			
Содержание	<p>1. Особенности современных технологий в сфере образования. Инновационные образовательные технологии.</p> <p>2. Структура учебного курса. Создание учебных курсов с помощью современных образовательных технологий. Электронная оболочка LMS Moodle.</p> <p>3. Организация дистанционного общения со студентами. Создание интерактивных лекций с элементами проверки знаний.</p> <p>4. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. Создание тестов.</p> <p>5. Разработка электронных учебно-методических комплексов. Технологии дистанционного образования.</p>			
Реализуемые компетенции	<p>ОПК-2: Владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ПК-7: Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>			
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности современных технологий решения задач обработки текстовой и графической информации, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных (ОПК-2); – теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения (ОПК-2); – существующее программное обеспечение для воспроизводства информации при осуществлении профессиональной деятельности (ПК-7); – способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-7). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективно использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения образовательных и профессиональных задач (ОПК-2); – принимать обоснованные решения по выбору технических средств, подготовке и приобретению программных продуктов (ОПК-2); – осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-7); – проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-7). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами разработки электронных учебно-методических комплексов (ОПК-2); – технологиями дистанционного образования (ОПК-2); – практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-7); – способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-7). 			
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	72
В том числе контактная работа: 36				
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, создание курса в среде LMS MOODLE, подготовка презентации.			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (5 семестр)			

Б1.В.ДВ.2 НАУЧНЫЙ СТИЛЬ РЕЧИ И ПИСЬМА

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

Дисциплина (Модуль)	Научный стиль речи и письма
Содержание	<p>Раздел 1. Научный стиль как функциональная разновидность современного литературного языка.</p> <p>Раздел 2. Научный текст как объект редактирования.</p> <p>Раздел 3. Технология подготовки письменного научного текста.</p> <p>Раздел 4. Виды компрессии научного текста.</p> <p>Раздел 5. Продуктивные виды письменной научной работы.</p> <p>Раздел 6. Культура устного научного выступления.</p> <p>Раздел 7. Методика работы с источниками информации.</p>
Реализуемые компетенции	<p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОПК-5: Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом.</p> <p>ПК-7: Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормы академического этикета (ОПК-5); – основы научной коммуникации (ОПК-5); – специфические черты научного стиля и репертуар языковых средств научного стиля (УК-4); – жанровую дифференциацию научной речи (УК-4); – основные категории и свойства научного текста (УК-4); – способы изложения в научном стиле (УК-4); – особенности структуры научного текста, правила библиографического описания произведений печати (УК-4); – порядок пользования реферативными, периодическими справочно-информационными изданиями по вопросам профессиональной деятельности (УК-4); – способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-7); – способы изложения результатов исследований в научном стиле (ПК-7). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать характерные для научного стиля речи языковые средства в процессе воплощения научной информации (УК-4); – осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме проводимых исследований (УК-4); – создавать, структурировать, правильно и целесообразно оформлять научный текст (статью, автореферат, диссертационное сочинение) (УК-4); – осуществлять эффективную научную коммуникацию, участвовать в научных дискуссиях (УК-4); – использовать характерные для научного стиля речи языковые средства в процессе воплощения научной информации (ОПК-5); – кратко, логично и аргументированно излагать научную гипотезу (ОПК-5); – продуцировать, структурировать и оформлять научный текст (статью, автореферат, диссертационное сочинение) (ОПК-5); – осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-7); – проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности

	(ПК-7); – кратко, логично и аргументировано излагать материал (ПК-7). Владеть: – навыками стилистического анализа и функционально-стилевой идентификации научного текста (УК-4); – навыками функционально-стилевого редактирования, конспектирования, аннотирования, тезирования, реферирования, рецензирования; быстрого ориентирования в научной литературе (УК-4); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ОПК-5); – практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-7); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-7); – владеть грамотной, научно специфической устной и письменной речью (ПК-7).			
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (6 семестр)			

Б1.В.ДВ.2 ДЕЛОВОЙ РУССКИЙ ЯЗЫК В ПРАКТИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

Дисциплина (Модуль)	Деловой русский язык в практическом аспекте
Содержание	<p>Раздел 1. Устные формы делового русского языка Тема 1.1. Особенности официально-делового стиля в русском языке. Тема 1.2. Деловое общение и его основные принципы. Речевая самопрезентация в деловом общении (языковой паспорт говорящего). Тема 1.3. Диалогические жанры в деловом общении. Речевой этикет устного делового общения. Тема 1.4. Невербальное общение.</p> <p>Раздел 2. Письменные формы делового русского языка Тема 2.1. Особенности официально-деловой письменной речи. Личная документация. Тема 2.2. Служебные документы. Организационно-распорядительная документация Тема 2.3. Основные виды письменных сообщений. Официальные письма. Тема 2.4. Электронная деловая коммуникация. Межкультурный аспект письменной деловой коммуникации</p>
Реализуемые компетенции	<p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОПК-5: Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом.</p> <p>ПК-7: Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – специфические стилевые черты официально-делового стиля, особенности, виды и принципы устного делового общения, особенности жанров устной диалогической деловой речи, особенности монологического делового общения, особенности и принципы письменной деловой речи (УК-4); – правила написания автобиографии, резюме, заявления, объяснительной записки, жанровые особенности организационно-распорядительной документации, жанрово-стилевые особенности акта, справки, служебной записки, докладной записки, пресс-релиза, типологию деловых писем (УК-4); – способы формирования положительного имиджа делового человека, особенности невербальной коммуникации в деловом общении, принципы делового этикета, этикетные нормы деловой переписки по электронной почте, национально-культурные особенности коммуникативного поведения русских и иностранцев в деловой сфере (ОПК-5); – способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-7); – способы взаимодействия с аудиторией (ПК-7). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать характерные для официально-делового стиля речи языковые средства в процессе воплощения информации (УК-4); – готовить публичную речь, кратко, логично и аргументированно излагать материал (УК-4); – грамотно писать личные деловые бумаги (автобиография, резюме, заявление, объяснительная записка), оформлять распорядительные документы, писать информационно-справочные документы, готовить деловое письмо, осуществлять электронную деловую переписку (УК-4); – осуществлять эффективную речевую самопрезентацию в сфере делового общения, осуществлять устное диалогическое деловое общение (деловой

	<p>разговор, деловая беседа, деловые переговоры, деловое совещание, телефонный разговор), понимать язык невербальной коммуникации, следовать этикету делового общения (УК-4);</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать психологические основы делового общения, преодолевать коммуникативные барьеры в деловом общении, соблюдать правила речевого этикета в деловой коммуникации, учитывать национальные особенности в устном и письменном межкультурном деловом общении, учитывать национально-культурные особенности коммуникативного поведения (ОПК-5); - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-7); - кратко, логично и аргументировано излагать материал (ПК-7). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками стилистического анализа и функционально-стилевой идентификации текста официально-делового стиля; написания личных деловых бумаг, написания распорядительных документов, написания служебной и докладной записки, написания деловых писем, электронной деловой переписки (УК-4); - навыками участия в диалогических формах делового общения, публичного выступления, распознавания значения жестов в деловом общении, учета психологических особенностей деловой коммуникации, командной работы, анализа национально-культурных особенностей письменной деловой коммуникации, соблюдения норм речевого поведения в деловой коммуникации (ОПК-5); - практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-7); - способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-7); - навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-7); - владеть грамотной, научно специфической устной и письменной речью (ПК-7). 			
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (6 семестр)			

Б1.В.ДВ.2 КУЛЬТУРА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

Дисциплина (Модуль)	Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза
Содержание	Нормативный компонент культуры речи. Основы мастерства публичного выступления. Эффективная коммуникация в профессиональной сфере.
Реализуемые компетенции	УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. ОПК-5: Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом. ПК-7: Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – грамматику, орфоэпию, стилистику русского языка, основы передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях, основы публичного выступления и аргументации точки зрения (УК-4); – способы эффективного речевого воздействия в деловой сфере; структуру и принципы эффективной и выразительной подачи информации в формате деловой презентации (ОПК-5); – способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-7); – способы взаимодействия с аудиторией (ПК-7). Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать межличностную коммуникацию между участниками совместной деятельности посредством языка и социокультурных знаний для конкретных задач (УК-4); – систематизировать и обобщать информацию, ориентироваться в любых ситуациях общения и видах профессиональных коммуникаций и сопровождать их соответствующим речевым материалом (ОПК-5); – создавать собственные устные и письменные формы речи в различных жанрах с опорой на языковые стандарты (ОПК-5); – эффективно использовать наглядные материалы в процессе выступления (ОПК-5); – проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-7); – кратко, логично и аргументировано излагать материал (ПК-7). Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – навыками эффективной деловой коммуникации, методикой построения и организации высказывания в соответствии с функциональной задачей (УК-4); – навыками участия в научной дискуссии; презентации, коммуникативной грамотностью, техникой речи, вербальными и невербальными способами взаимодействия с аудиторией (ОПК-5); – образительно-выразительными средствами языка, качествами хорошей речи, эффективно воздействующими на слушателя (ОПК-5); – практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-7); – способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-7); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-7);

	– владеть грамотной, научно специфической устной и письменной речью (ПК-7).			
Трудоемкость, з.е.	3 ЗЕТ (108 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	72
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (6 семестр)			

Б2.1 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

Цикл дисциплин – *Блок 2 «Практики»*

Часть – *вариативная*

Дисциплина (Модуль)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
Содержание	<p>Знакомство со спецификой деятельности кафедры. Анализ основных нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность преподавателя (Устав вуза, Должностная инструкция преподавателя).</p> <p>Анализ учебно-методического комплекса по учебной дисциплине.</p> <p>Разработка планов проведения семинаров или лабораторных работ.</p> <p>Разработка контрольно-оценочных материалов по дисциплине (один ФОС).</p> <p>Анализ посещенного лекционного, практического или лабораторного занятия.</p> <p>Подбор материала для проведения занятий.</p> <p>Разработка, проведение педагогического исследования.</p> <p>Анализ проведенного семинарского или лабораторного занятия.</p> <p>Рефлексивный анализ собственной деятельности в период педагогической практики.</p>
Реализуемые компетенции	<p>ОПК-8: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>ПК-5: Способность применять современные методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебное методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (УК-6); – нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (ОПК-8); – требования к квалификационным работам бакалавров (ОПК-8); – порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов (ПК-5); – основы учебно-методической работы в высшей школе (ПК-5). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-6); – осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (УК-6); – осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (ОПК-8); – курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров (ОПК-8); – разрабатывать учебно-методические комплексы дисциплин (рабочие программы дисциплин, учебно-методические и материально-техническое обеспечение дисциплины, конспекты лекций и др.) (ПК-5); – составлять задания и тестовый материал по конкретной дисциплине (ПК-5). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (УК-6);

	<ul style="list-style-type: none"> – способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (УК-6); – технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования (ОПК-8); – навыками диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности студентов (ПК-5); – навыками анализа авторских методик преподавания конкретных дисциплин учебного плана ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры (ПК-5).
Трудоемкость, з.е.	93ЕТ (324 час, 6 недель)
Формы самостоятельной работы аспирантов	Подготовка отчета по педагогической практике
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой (4 семестр)

Б2.2 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Цикл дисциплин – **Блок 2 «Практики»**

Часть – *вариативная*

Дисциплина (Модуль)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)
Содержание	<p>Ознакомление и изучение источников информации, видов изданий, методов поиска литературы.</p> <p>Овладение навыками участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации.</p> <p>Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных.</p> <p>Изучение физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к объекту исследования.</p> <p>Изучение программных продуктов, описывающих процесс, явление, которые являются объектами исследования.</p> <p>Овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз.</p> <p>Подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы.</p>
Реализуемые компетенции	<p>УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>ОПК-4: Способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива.</p> <p>ОПК-5 : Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом.</p> <p>ПК-6: Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования в области своей профессиональной деятельности.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1); – методы генерирования новых идей (УК-1); – особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме (УК-1); – особенности работы исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – основные термины, методы управления проектами, нормативную лексику (УК-3); – правила патентования, подготовки и редактирования научных публикаций (УК-3); – методы и формы организации работы исследовательского коллектива (ОПК-4); – методы оценки результатов деятельности исследовательского коллектива (ОПК-4); – правила формулирования научной гипотезы (ОПК-5); – основы научной коммуникации (ОПК-5); – документы, регламентирующие инновационные процессы (ПК-6); – основные методы исследований, применяемые в научной деятельности (ПК-6). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач (УК-1); – оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач (УК-1); – при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1);

	<ul style="list-style-type: none"> – составлять описание проводимых исследований, разрабатываемых технологий, обзоров и иной научной и технической документации и их оформление с использованием ЭВМ (УК-3); – использовать методы и формы организации работы исследовательского коллектива, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами (ОПК-4); – анализировать деятельность исследовательского коллектива в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-4); – создавать условия конструктивного взаимодействия со всеми субъектами исследовательского процесса (ОПК-4); – систематизировать и обобщать информацию, ориентироваться в любых ситуациях общения и видах профессиональных коммуникаций и сопровождать их соответствующим речевым материалом (ОПК-5); – анализировать и применять национальную и международную базы научных трудов (ОПК-5); – поставить цели инновационной деятельности в образовательном и научном учреждении (ПК-6). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оценки результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); – методологией целостного системного научного мировоззрения (УК-1); – навыками ориентирования в научной литературе, конспектирования, аннотирования, реферирования, тезирования, рецензирования (УК-1); – навыками налаживания конструктивных отношений со специалистами смежных областей (УК-3); – подготовкой к проведению совместных исследований, научных семинаров, конференций (УК-3); – способностью вносить коррективы в распределении работы среди членов коллектива (ОПК-4); – навыками постановки научно-технической задачи, выбора методических способов ее решения, оформления квалификационных работ разного уровня, включая проектирование их структуры, стилистику изложения, способы представления результатов исследования и пр (ОПК-4); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ОПК-5); – способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом (ОПК-5); – технологией планирования, организации и управления инновационной деятельностью (ПК-6); – методикой применения инновационных приемов в профессиональной деятельности (ПК-6).
Трудоемкость, з.е.	6 ЗЕТ (216 час, 4 недели)
Формы самостоятельной работы аспирантов	Подготовка отчета по научно-исследовательской практике
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой (2 семестр)

БЗ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цикл дисциплин – **Блок 3 «Научные исследования»**

Часть – *вариативная*

Дисциплина (Модуль)	Научные исследования
Содержание	<p>Составление плана научно-исследовательской работы и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.</p> <p>Литературный обзор по теме диссертации.</p> <p>Практическая часть исследований.</p> <p>Теоретическая часть исследований.</p> <p>Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.</p> <p>Постановка цели и задач исследования. Объект и предмет исследования.</p> <p>Обработка экспериментальных данных.</p> <p>Виды изобретений.</p> <p>Подготовка научной публикации.</p>
Реализуемые компетенции	<p>УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1: Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта.</p> <p>ОПК-4: Способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива.</p> <p>ОПК-5: Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом.</p> <p>ОПК-6: Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-7: Способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции).</p> <p>ПК-1: Способность выполнять инженерные изыскания и проектировать объекты строительства и реконструкцию железных дорог с учетом местных инженерно-геологических условий, требований технологии, организации ведения работ и экологии, использовать методы обоснования научно-технических и технологических решений на основе экономического анализа.</p> <p>ПК-3: Способность организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля, выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1); – методы генерирования новых идей (УК-1);

	<ul style="list-style-type: none"> – особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме (УК-1); – методы научно-исследовательской деятельности (УК-2); – методологию комплексных научных исследований (УК-2); – особенности работы исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3); – особенности представления результатов научной деятельности в публичной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3); – общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в т.ч. узкоспециальные темы (УК-4); – методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4); – стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (УК-4); – нормативно-правовые документы этических норм профессиональной деятельности (УК-5); – основные концепции этики и поведения (УК-5); – содержание этических норм профессиональной деятельности (УК-5); – методологию теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1); – сущность исследовательской деятельности и научного творчества (ОПК-1); – стратегии, тактики, методы и формы организации информационного поиска, научного эксперимента (ОПК-1); – методы и формы организации работы исследовательского коллектива (ОПК-4); – методы оценки результатов деятельности исследовательского коллектива (ОПК-4); – особенности функционирования исследовательского коллектива в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-4); – правила формулирования научной гипотезы (ОПК-5); – требования, предъявляемые к гипотезе (ОПК-5); – правоотношения, связанные с созданием и использованием научных трудов (ОПК-5); – методологические основы научного исследования (ОПК-6); – теоретические, экспериментальные методы научного исследования (ОПК-6); – содержательные характеристики научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности (ОПК-6); – классификацию и этапы НИОКР (ОПК-7); – этапы разработки, структуру и стандарты разработки бизнес-плана (ОПК-7); – особенности и принципы составления бизнес-плана (ОПК-7); – экономические основы производства, финансовой деятельности и ресурсы предприятия в области строительства магистральных железных дорог (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы); понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции (ПК-1); – принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования, строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания железных дорог и транспортных сооружений (ПК-1); – классификацию отказов элементов железнодорожного пути и его сооружений, методы и способы повышения надежности и продления ресурса работоспособности конструкций (ПК-3); – особенности статической и динамической работы конструкции железнодорожного пути в целом и отдельных его элементов (ПК-3). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и прак-
--	--

	<p>тических задач (УК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач (УК-1); – при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1); – аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам научных исследований (УК-2); – использовать основные концепции современной науки для аргументации собственной позиции по различным тенденциям, явлениям и фактам (УК-2); – следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3); – оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3); – подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу (УК-4); – подготавливать научные доклады и презентации на базе специальной литературы (УК-4); – следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4); – следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (УК-5); – осуществлять личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности (УК-5); – формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-5); – применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области наземного транспорта (ОПК-1); – формулировать концепцию научного исследования, этапы проведения исследования (ОПК-1); – организовать информационный поиск, самостоятельный отбор и качественную обработку научной информации и эмпирических данных в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1); – использовать методы и формы организации работы исследовательского коллектива, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами (ОПК-4); – анализировать деятельность исследовательского коллектива в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-4); – создавать условия конструктивного взаимодействия со всеми субъектами исследовательского процесса (ОПК-4); – формулировать научную гипотезу (ОПК-5); – анализировать и применять национальную и международную базы научных трудов (ОПК-5); – самостоятельно осмысливать методы научного исследования (ОПК-6); – самостоятельно проводить научное исследование (ОПК-6); – способы совершенствования профессиональной деятельности (ОПК-6); – планировать НИР и ОКР (ОПК-7); – применять методы оценки потенциальных рисков (ОПК-7); – формировать бизнес-план (ОПК-7); – выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные и другие транспортные сооружения (ПК-1); – выполнять технико-экономическое сравнение вариантов различных конструктивных и технологических решений по строительству и реконструкции магистральных железных дорог (ПК-1); – организовать работу производственного коллектива и безопасные условия труда (ПК-3); – использовать современное программное обеспечение для расчетов конструк-
--	--

ции железнодорожного пути (ПК-3).

Владеть:

- навыками оценки результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- навыками критического анализа современных научных достижений (УК-1);
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- приемами ведения дискуссии и полемики (УК-2);
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2);
- навыками налаживания конструктивных отношений со специалистами смежных областей (УК-3);
- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- технологиями планирования деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4);
- методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (УК-4);
- навыками анализа норм профессиональной этики (УК-5);
- оценкой результата деятельности по решению этических проблем профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью и готовностью использовать углублённые знания правовых, этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности (УК-5);
- методологией теоретических и экспериментальных исследований в области наземного транспорта (ОПК-1);
- способностью разработки стратегии и тактики научного эксперимента (ОПК-1);
- навыками организации теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1);
- методами, средствами и формами организации работы исследовательского коллектива (ОПК-4);
- практическими навыками организации работы исследовательского коллектива и методами оценки результатов его деятельности (ОПК-4);
- способностью вносить коррективы в распределении работы среди членов коллектива (ОПК-4);
- навыками аргументированного представления научной гипотезы (ОПК-5);
- выделять правила соблюдения авторских прав (ОПК-5);
- способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом (ОПК-5);
- навыками самосовершенствования в области организации научного исследования (ОПК-6);
- навыками осуществления научного исследования с использованием новых методов (ОПК-6);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменения педагогического профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способностью составлять комплексный бизнес-план (ОПК-7);
- способностью презентовать разработанный бизнес-план (ОПК-7);
- методами оценки результатов бизнес-планирования (ОПК-7);
- современными методами расчета проектирования, организации и технологии строительства и эксплуатации существующего и реконструируемого железнодорожного пути и транспортных сооружений (ПК-1);
- методами инженерных изысканий для сбора и обработки информации о районе проектирования (ПК-1);
- методами технико-экономического анализа прогрессивных конструкций пути

	и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию (ПК-3).
Трудоемкость, з.е.	186 ЗЕТ (6696 час.)
Формы самостоятельной работы аспирантов	Подготовка тезисов, научных статей, подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой (1-8 семестры)

Б4 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Цикл дисциплин – **Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»**

Часть – **базовая**

Дисциплина (Модуль)	Государственная итоговая аттестация
Содержание	Государственный экзамен. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).
Реализуемые компетенции	<p>УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПК-1: Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта.</p> <p>ОПК-2: Владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ОПК-3: Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учётом правил соблюдения авторских прав.</p> <p>ОПК-4: Способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива.</p> <p>ОПК-5: Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом.</p> <p>ОПК-6: Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-7: Способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции).</p> <p>ОПК-8: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>ПК-1: Способность выполнять инженерные изыскания и проектировать объекты строительства и реконструкцию железных дорог с учетом местных инженерно-геологических условий, требований технологии, организации ведения работ и экологии, использовать методы обоснования научно-технических и технологических решений на основе экономического анализа.</p> <p>ПК-2: Способность обосновать рациональную конструкцию железнодорожного пути с учетом особенностей плана и профиля, инженерно-геологических, климатических и гидрологических условий, а также его обслуживания с использованием последних достижений в области транспортной науки.</p> <p>ПК-3: Способность организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля, выполнять математи-</p>

	<p>ческое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения.</p> <p>ПК-4: Способность организовать работы по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, владение основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.</p> <p>ПК-5: Способность применять современные методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебное методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования.</p> <p>ПК-6: Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования в области своей профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-7: Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-8: Способность адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин в высших учебных заведениях.</p>
<p>Результаты освоения дисциплины (модуля)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1); – методы генерирования новых идей (УК-1); – особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме (УК-1); – методы научно-исследовательской деятельности (УК-2); – методологию комплексных научных исследований (УК-2); – особенности работы исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3); – особенности представления результатов научной деятельности в публичной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3); – общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в т.ч. узкоспециальные темы (УК-4); – методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4); – стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (УК-4); – нормативно-правовые документы этических норм профессиональной деятельности (УК-5); – основные концепции этики и поведения (УК-5); – содержание этических норм профессиональной деятельности (УК-5); – методы и методики профессионального и личностного развития (УК-6); – методологию теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1); – сущность исследовательской деятельности и научного творчества (ОПК-1); – стратегии, тактики, методы и формы организации информационного поиска, научного эксперимента (ОПК-1); – современные информационные технологии в науке и образовании (ОПК-2); – способы графического и математического представления различных объектов (графики, диаграммы, таблицы и т. п.) (ОПК-2); – государственные стандарты оформления текстовой и графической документации в конкретной профессиональной области (ОПК-2); – иметь представление об их составе и последовательности разработки (ОПК-2); – научно-предметную область профессиональной подготовки (ОПК-3); – основные категории научного текста, способы изложения исследовательского

	<p>материала в научном стиле и с учётом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и формы организации работы исследовательского коллектива(ОПК-4); – методы оценки результатов деятельности исследовательского коллектива (ОПК-4); – особенности функционирования исследовательского коллектива в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-4); – правила формулирования научной гипотезы (ОПК-5); – требования, предъявляемые к гипотезе (ОПК-5); – правоотношения, связанные с созданием и использованием научных трудов (ОПК-5); – методологические основы научного исследования (ОПК-6); – теоретические, экспериментальные методы научного исследования (ОПК-6); – содержательные характеристики научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности (ОПК-6); – классификацию и этапы НИОКР (ОПК-7); – этапы разработки, структуру и стандарты разработки бизнес-плана (ОПК-7); – особенности и принципы составления бизнес-плана (ОПК-7); – особенности современного этапа развития высшей школы (ОПК-8); – возрастные и иные особенности студенческого возраста (юности и молодости) (ОПК-8); – особенности дидактики высшей школы, принципы обучения и их проявление в системе высшего профессионального образования (ОПК-8); – особенности воспитательной работы, принципы, формы и методы воспитания в вузе (ОПК-8); – принципы формы и методы психолого-педагогической диагностики (ОПК-8); – экономические основы производства, финансовой деятельности и ресурсы предприятия в области строительства магистральных железных дорог (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы); понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции (ПК-1); – принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования, строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания железных дорог и транспортных сооружений (ПК-1); – нормативные требования и методы автоматизированного проектирования путей сообщения (ПК-2); – элементы и устройство железнодорожного пути; назначение и требования к элементам пути; физико-механические характеристики грунтов; цели и задачи расчетов пути (ПК-2); – классификацию отказов элементов железнодорожного пути и его сооружений, методы и способы повышения надежности и продления ресурса работоспособности конструкций (ПК-3); – особенности статической и динамической работы конструкции железнодорожного пути в целом и отдельных его элементов (ПК-3); – методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути, его сооружений и устройств с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля; особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов (ПК-4); – требования по обеспечению транспортной безопасности для объектов транспортного комплекса, методы и технические средства систем обеспечения транспортной безопасности на объектах железнодорожного транспорта (ПК-4); – порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов (ПК-5); – основы учебно-методической работы в высшей школе (ПК-5); – теоретические положения, характеризующие инновационную деятельность (ПК-6);
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – содержание, способы и порядок разработки плана самообразования в области своей профессиональной деятельности (ПК-6); – документы, регламентирующие инновационные процессы (ПК-6); – основные методы исследований, применяемые в научной деятельности (ПК-6); – способы взаимодействия с аудиторией (ПК-7); – способы изложения результатов исследований в научном стиле (ПК-7); – существующее программное обеспечение для воспроизводства информации при осуществлении профессиональной деятельности (ПК-7); – способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-7); – основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы в России и за рубежом (ПК-8); – способы адаптации обобщения результатов современных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин (ПК-8). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач (УК-1); – оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач (УК-1); – при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1); – аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам научных исследований (УК-2); – использовать основные концепции современной науки для аргументации собственной позиции по различным тенденциям, явлениям и фактам (УК-2); – следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3); – оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3); – подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу (УК-4); – подготавливать научные доклады и презентации на базе специальной литературы (УК-4); – следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4); – следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (УК-5); – осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности (УК-5); – формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-5); – планировать, ставить задачи профессионального и личностного развития (УК-6); – организовывать и создавать условия для профессионального и личностного развития (УК-6); – применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области наземного транспорта (ОПК-1); – формулировать концепцию научного исследования, этапы проведения исследования (ОПК-1); – организовать информационный поиск, самостоятельный отбор и качественную обработку научной информации и эмпирических данных в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1); – воссоздавать диаграммы и графики по данным (ОПК-2); – подбирать информацию в профессиональной области (ОПК-2); – формулировать и аргументировано представлять научные гипотезы и резуль-
--	---

	<p>таты исследований, выполненных авторским коллективом (ОПК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме проводимых исследований (ОПК-3); – использовать методы и формы организации работы исследовательского коллектива, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами (ОПК-4); – анализировать деятельность исследовательского коллектива в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-4); – создавать условия конструктивного взаимодействия со всеми субъектами исследовательского процесса (ОПК-4); – формулировать научную гипотезу (ОПК-5); – анализировать и применять национальную и международную базы научных трудов (ОПК-5); – самостоятельно осмысливать методы научного исследования (ОПК-6); – самостоятельно проводить научное исследование (ОПК-6); – способы совершенствования профессиональной деятельности (ОПК-6); – планировать НИР и ОКР (ОПК-7); – применять методы оценки потенциальных рисков (ОПК-7); – формировать бизнес-план (ОПК-7); – анализировать основные подходы отечественной и зарубежной педагогической анализировать основные подходы отечественной и зарубежной педагогической и психологической науки и образовательной практики в условиях высшей школы (ОПК-8); – анализировать особенности педагогического проектирования и моделирования, направленных на решение проблем образования в высшей школе (ОПК-8); – характеризовать основные подходы к образованию и организации образовательной практике в высшей школе (ОПК-8); – выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные и другие транспортные сооружения (ПК-1); – выполнять технико-экономическое сравнение вариантов различных конструктивных и технологических решений по строительству и реконструкции магистральных железных дорог (ПК-1); – применять методы автоматизированного проектирования и расчетов; организовать качественную комплексную диагностику пути, по результатам которой планировать способы усиления и ремонтно-путевые работы; проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом (ПК-2); – использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для составления различных вариантов магистральных железных дорог (ПК-2); – организовать работу производственного коллектива и безопасные условия труда (ПК-3); – использовать современное программное обеспечение для расчетов конструкции железнодорожного пути (ПК-3); – разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению надежности пути безопасности движения поездов (ПК-4); – обеспечивать безопасность движения поездов; обеспечивать безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта (ПК-4); – разрабатывать учебно-методические комплексы дисциплин (рабочие программы дисциплин, учебно-методические и материально-техническое обеспечение дисциплины, конспекты лекций и др.) (ПК-5); – составлять задания и тестовый материал по конкретной дисциплине (ПК-5); – разрабатывать план самообразования в области своей профессиональной деятельности (ПК-6); – поставить цели инновационной деятельности в образовательном научном учреждении (ПК-6); – кратко, логично и аргументировано излагать материал (ПК-7); – осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-7); – проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности
--	--

(ПК-7);

- выявлять перспективные направления научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин (ПК-8);
- использовать в учебном процессе знание современных научных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области и ее взаимосвязи с другими науками (ПК-8).

Владеть:

- навыками оценки результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- навыками критического анализа современных научных достижений (УК-1);
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- приемами ведения дискуссии и полемики (УК-2);
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2);
- навыками налаживания конструктивных отношений со специалистами смежных областей (УК-3);
- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- технологиями планирования деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4);
- методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (УК-4);
- навыками анализа норм профессиональной этики (УК-5);
- оценкой результата деятельности по решению этических проблем профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью и готовностью использовать углубленные знания правовых, этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности (УК-5);
- современными методами самоанализа и самоменеджмента (УК-6);
- методологией теоретических и экспериментальных исследований в области наземного транспорта (ОПК-1);
- способностью разработки стратегии и тактики научного эксперимента (ОПК-1);
- навыками организации теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1);
- основными приемами работы на персональном компьютере (ОПК-2);
- культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- методологией теоретических и экспериментальных исследований (ОПК-3);
- навыками использования методики и технологий проведения наблюдений и экспериментов при самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3);
- методами, средствами и формами организации работы исследовательского коллектива (ОПК-4);
- практическими навыками организации работы исследовательского коллектива и методами оценки результатов его деятельности (ОПК-4);
- способностью вносить коррективы в распределении работы среди членов коллектива (ОПК-4);
- навыками аргументированного представления научной гипотезы (ОПК-5);
- выделять правила соблюдения авторских прав (ОПК-5);
- способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом (ОПК-5);
- навыками самосовершенствования в области организации научного исследования (ОПК-6);

	<ul style="list-style-type: none"> – навыками осуществления научного исследования с использованием новых методов (ОПК-6); – способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменения педагогического профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-6); – способностью составлять комплексный бизнес-план (ОПК-7); – способностью презентовать разработанный бизнес-план (ОПК-7); – методами оценки результатов бизнес-планирования (ОПК-7); – основными методами решения проблем развития современного образования в условиях высшей школы (ОПК-8); – способами работы с различными источниками педагогических знаний (ОПК-8); – основными видами образовательной деятельности в высшей школе(ОПК-8); – современными методами расчета проектирования, организации и технологии строительства и эксплуатации существующего и реконструируемого железнодорожного пути и транспортных сооружений (ПК-1); – методами инженерных изысканий для сбора и обработки информации о районе проектирования (ПК-1); – методами оценки результатов диагностики железнодорожного пути и проектированием его усиления (ПК-2); – современной вычислительной и графопостроительной техникой (ПК-2); – современными методами расчета, проектирования и технического обслуживания железнодорожного пути (ПК-2); – методами технико-экономического анализа прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию (ПК-3); – методиками расчета показателей надежности и оценки (ПК-4); – основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности (ПК-4); – навыками диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности студентов (ПК-5); – навыками анализа авторских методик преподавания конкретных дисциплин учебного плана ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры (ПК-5); – технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах (ПК-6); – навыками использования в своей работе плана самообразования (ПК-6); – технологией планирования, организации и управления инновационной деятельностью (ПК-6); – методикой применения инновационных приемов в профессиональной деятельности (ПК-6); – владеть грамотной, научно специфической устной и письменной речью (ПК-7); – практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-7); – способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-7); – навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-7); – преобразованием научных достижений в научное знание и проецирование его в учебный материал преподаваемой дисциплины (ПК-8); – приемами обобщения результатов современных научных исследований (ПК-8)
Трудоемкость, з.е.	9 ЗЕТ (324 час, 6 недель)
Формы самостоятельной работы аспирантов	Подготовка к сдаче государственного экзамена. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Государственный экзамен. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

ФТД.1 АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Цикл дисциплин – *Блок «Факультативы»*

Часть – *факультативная*

Дисциплина (Модуль)	Английский язык в сфере международной научной коммуникации			
Содержание	<p>Специфика письменной научной коммуникации на английском языке. Общие требования международных рецензируемых отраслевых журналов к научным публикациям на английском языке. Научная статья на английском языке: раздел «Введение» (Introduction). Научная статья на английском языке: раздел «Методы» (Methods). Научная статья на английском языке: раздел «Результаты» (Results). Научная статья на английском языке: раздел «Обсуждение результатов» (Discussion). Научная статья на английском языке: аннотация (Abstract), основные тезисы (Highlights), название (Title), список литературы (References).</p>			
Реализуемые компетенции	УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.			
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и технологии научной письменной коммуникации на государственном и иностранном языках; – особенности представления результатов научной деятельности в письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; – лексико-грамматические, стилистические особенности представления результатов научной деятельности в письменной форме на государственном и иностранном языках. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представить результаты научной деятельности в виде научной статьи; – следовать основным нормам, принятым в научном письменном общении на государственном и иностранном языках; – следовать основным этическим нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; – навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной письменной коммуникации на государственном и иностранном языках; – различными методами, технологиями и типами письменной коммуникации при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. 			
Трудоемкость, з.е.	2 ЗЕТ (72 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 72	18	18	36
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Проработка лекционных материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных работ по тематическим разделам курса.			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (3 семестр)			

ФТД.2 ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Цикл дисциплин – *Блок «Факультативы»*

Часть – *факультативная*

Дисциплина (Модуль)	Основы планирования эксперимента			
Содержание	1. Проверка статистических гипотез. 2. Имитационное моделирование 3. Планирование экспериментов			
Реализуемые компетенции	<p>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.</p> <p>ОПК-1: владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта.</p>			
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1). – организовать и проводить натурные наблюдения и эксперименты по направлению подготовки (ОПК-1); <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать и аргументировать научные гипотезы при решении исследовательских и практических задач (УК-1); – организовать информационный поиск, самостоятельный отбор и качественную обработку научной информации и эмпирических данных в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками научно-исследовательской деятельности по сбору и обработке информации (УК-1); – навыками организации теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1). 			
Трудоемкость, з.е.	2 ЗЕТ (72 час.)			
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Всего: 108	18	18	36
	В том числе контактная работа: 36			
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике. Подготовка к практическим занятиям.			
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (4 семестр)			