

Матрица компетенций

Универсальные компетенции						
Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование дисциплины	Семестр			
			1	2	3	4
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Философские вопросы естествознания и технологии Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы	+	+		
	УК-1.2. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации					
	УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий					
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы		+		
	УК-2.2. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
	УК-2.3. Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта					
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы		+		
	УК-3.2. Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.					

	УК-3.3. Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом					
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Психология и педагогика в высшей школе Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы	+			+
	УК-4.2. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия					
	УК-4.3. Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий					
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации Выполнение выпускной квалификационной работы	+			+
	УК-5.2. Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия					
	УК-5.3. Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия					
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	Психология и педагогика в высшей школе Выполнение выпускной квалификационной работы Системы и сети пакетной коммутации Мультисервисные сети абонентского доступа	+			+
	УК-6.2. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности					
	УК-6.3. Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик					

Общепрофессиональные компетенции						
Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование дисциплины	Семестр			
			1	2	3	4
ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации	Теория построения телекоммуникационных сетей и систем Методы моделирования и оптимизации Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы	+			
	ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций		+			
	ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций					+
ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	ОПК-2.1. Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации и умеет оценивать их достоинства и недостатки	Теория построения телекоммуникационных сетей и систем Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы	+			
	ОПК-2.2. Умеет использовать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации		+			+
	ОПК-2.3. Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях					+
ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем Метрология и стандартизация в инфокоммуникациях Выполнение выпускной квалификационной работы	+			+

	ОПК-3.2. Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	Защита выпускной квалификационной работы				+
	ОПК-3.3. Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих					
ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач	ОПК-4.1. Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач	Метрология и стандартизация в инфокоммуникациях Методы моделирования и оптимизации Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы	+			
	ОПК-4.2. Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций		+			+
	ОПК-4.3. Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения					+

Профессиональные компетенции								
Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИДК)	Наименование дисциплины	Семестр				
				1	2	3	4	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический								
Составление описаний принципов действия и структуры проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи с обоснованием принятых технических решений	ПКС-1. Готовность к сбору и анализу статистических данных о работе сети и ее отдельных элементов, качестве предоставляемых услуг, выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования, принятию решений о модернизации и расширении оборудования, сервисов и услуг транспортных сетей и сетей передачи данных	ПКС-1.1. Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; конструктивные особенности, принципиальные и функциональные схемы закрепленного оборудования; методы и способы поиска и устранения неисправностей на обслуживаемом оборудовании, линиях передачи, трактах и каналах; методы измерений показателей качества работы телекоммуникационного оборудования	Мониторинг и управление радиочастотным ресурсом Методы и средства измерений в сетях мобильной связи Построение современных систем сотовой связи Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение выпускной квалификационной работы		+			
		ПКС-1.2. Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям; организовывать и контролировать проведение измерений и проверку качества работы оборудования				+		
		ПКС-1.3. Владеет навыками анализа показателей качества работы оборудования; выполнения работ по поиску и устранению наиболее сложных повреждений; выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий						+
Обеспечение функционирования инфокоммуникационного оборудования корпоративных сетей	ПКС-6. Способен к выполнению работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований	ПКС-6.1. Знает основы сетевых технологий, принципы работы, стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях, современные технологии и стандарты администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей, методы оценки параметров работы сетевого оборудования	Методы защиты информации в сетях мобильной связи Построение современных систем сотовой связи		+			
		ПКС-6.2. Умеет поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры, вести электронные базы данных,				+		

	информационной безопасности	применять новые технологии администрирования, пользоваться технической документацией, использовать программно-технические средства диагностики и мониторинга инфокоммуникационного оборудования	Системы спутниковой связи и навигации Сети беспроводной связи Системы профессиональной радиосвязи Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы			+		
		ПКС-6.3. Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения, выбора основных статистических показателей работы сетей и анализа полученных статистических данных с целью фиксации отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования, выполнения работ по конфигурированию телекоммуникационного оборудования, защиты баз данных от несанкционированного доступа				+		+
Тип задач профессиональной деятельности: проектный								
Формулирование целей проекта, критериев и показателей достижения целей, декомпозиция целей, выявление приоритетных целей; разработка бизнес-планов проектов	ПКС-2. Способность к обоснованию выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, телекоммуникационной системе и ее компонентам, оборудованию и программному обеспечению, на основании анализа основных факторов, формирующих динамику потребительского спроса на услуги связи с учетом перспективы	ПКС-2.1. Знает новые технологии связи; современные методы и подходы к формированию планов развития сети	Помехоустойчивое кодирование в сетях мобильной связи Услуги в сетях широкополосного доступа Кодирование речи в сетях мобильной связи Методы защиты информации в сетях мобильной связи Передача видеоконтента в сетях мобильной связи Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной			+		
		ПКС-2.2. Умеет применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи; проводить технико-экономические обоснования планов развития сети; контролировать соответствие разрабатываемых планов текущим и перспективным потребностям в услугах связи				+		
		ПКС-2.3. Владеет навыками выбора технологий для предоставления различных услуг связи в соответствии с потребительским спросом; формирования данных для расчетов экономической эффективности принимаемых решений; определения стратегии жизненного цикла услуг связи				+		+

			квалификационной работы					
Проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи	ПКС-3. Готовность к частотно-территориальному планированию и модернизации сетей радиосвязи с использованием картографической информации и учетом потребительского спроса, требований к качеству предоставляемых услуг, возможности расширения сервисов	ПКС-3.1. Знает перспективные технологии и стандарты связи, в том числе конвергентные; нормативную и правовую документации в области связи	Системы спутниковой связи и навигации			+		
		ПКС-3.2. Умеет использовать нормативную документацию в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (технические регламенты, стандарты связи, протоколы, международные и национальные стандарты); интегрировать развивающиеся сети связи с международными сетями связи; оценивать риски внедрения решений по оптимизации сети	Сети беспроводной связи Планирование сетей мобильной связи Системы профессиональной радиосвязи			+		
		ПКС-3.3. Владеть навыками планирования развития сети с учетом внедрения новых технологий связи и потребительского спроса	Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы			+		+
Проектирование радиоэлектронных средств инфокоммуникаций с использованием автоматизированных систем	ПКС-7. Способность к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации	ПКС-7.1. Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций	Аппаратура сетей мобильной связи Производственная практика (научно-исследовательская работа) Выполнение выпускной квалификационной работы		+			
		ПКС-7.2. Умеет формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем; разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем; Оценивать риски внедрения решений по оптимизации сети			+			
		ПКС-7.3. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи						+
Разработка технических заданий на проектирование и изготовление	ПКС-8. Способность к разработке моделей различных технологических	ПКС-8.1. Знает принципы построения технического задания, моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов	Помехоустойчивое кодирование в сетях мобильной связи		+			

оборудования и средств технологического оснащения; обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления	процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств	ПКС-8.2. Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования	Услуги в сетях широкополосного доступа Кодирование речи в сетях мобильной связи Передача видеоконтента в сетях мобильной связи Системы спутниковой связи и навигации Сети беспроводной связи Планирование сетей мобильной связи Системы профессиональной радиосвязи Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы		+					
		ПКС-8.3. Владеет навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач								
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский										
Разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов	ПКС-4. Способность самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной	ПКС-4.1. Знает методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем	Аппаратура сетей мобильной связи Мониторинг и управление радиочастотным ресурсом Передача сигналов в системах мобильной связи		+					
		ПКС-4.2. Умеет проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг								
		ПКС-4.3. Владеет навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; проведения экспериментальных								

	аппаратуры и методов исследования	работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры	Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы				+	+
Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи	ПКС-5. Способность самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи	ПКС-5.1. Знает методы и подходы к формированию планов развития сети; рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи	Мониторинг и управление радиочастотным ресурсом		+			
		ПКС-5.2. Умеет составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи; осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии	Передача сигналов в системах мобильной связи Методы и средства измерений в сетях мобильной связи		+		+	
		ПКС-5.3. Владеет навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления различных услуг связи, расчет экономической эффективности принимаемых технических решений; анализа качества работы каналов и технических средств связи	Планирование сетей мобильной связи Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Выполнение выпускной квалификационной работы		+			+