Документ подписан электронной подписью
в системе электронного документооборота
НГТУ им. Р.Е. Алексеева
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 6120503c70676ec41314b02ec665da7b74e569cb
Владелец Ивашкин Евгений Геннадьевич
Действителен с 14.01.22 по 14.04.23

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)**
**по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**
**направленность (программа) «Электронная техника, радиотехника и связь»**
**Тип профессиональной деятельности: технологический**

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование дескриптора достижения компетенции | Код ПС и ТФ | Квалификационные требования к выбранной ТФ |
|---|---|---|---|---|
| **РПД «Математическое моделирование устройств и систем телекоммуникаций» (Б1.Б.1)** | | | | |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними.<br><br>ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению | **Знать:**<br>- основы проектирования функциональных узлов инфокоммуникационных систем с использованием специализированного программного обеспечения;<br>- методы и средства моделирования процессов в инфокоммуникационных сетях и системах.<br>**Уметь:**<br>- осуществлять поиск и анализ критических ситуаций в инфокоммуникационных сетях и системах;<br>- выявлять сущность проблемной ситуации и находить пути ее решения путем модельных исследований;<br>- устранять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации в инфокоммуникационных сетях и системах.<br>**Владеть:**<br>- навыками использования встроенных баз данных;<br>- специализированными программными средствами для моделирования процессов в инфокоммуникационных сетях и системах. | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач | ИОПК-4.3. Применяет методы компьютерного моделирования в исследовательских и эксплуатационных задачах в области инфокоммуникационных технологий | **Знать:**<br>- методы компьютерного моделирования электродинамических структур в интегрированной среде разработки.<br>**Уметь:**<br>- применять интегрированную платформу Comsol для моделирования и проверки экспериментальных исследований.<br>**Владеть:**<br>- методикой создания проектов с использованием интегрированной платформы Comsol для моделирования физических процессов устройств. | | |
| **РПД «САПР в телекоммуникациях» (Б1.Б.2)** | | | | |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.<br><br>ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения. | **Знать:**<br>- основы построения и функционирования инфокоммуникационных сетей и систем и основные проблемные ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;<br>- возможности применения системы автоматизированного проектирования (САПР) для разработки стратегии устранения проблем и разработки необходимых решений.<br>**Уметь:**<br>- применять программные средства для автоматизированного проектирования и разрешения проблемной ситуации;<br>- применять различные варианты решения проблемы.<br>**Владеть:**<br>- современными программными комплексами для моделирования различных путей достижения поставленной цели. | | |
| ОПК-4. Способен разрабатывать и применять | ИОПК-4.1. Применяет современные программные комплексы и основные | **Знать:**<br>- принципы компьютерного моделирования телекоммуникационных систем в САПР. | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач | приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.<br><br>ИОПК-4.2. Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для автоматизированного решения проектных задач в области телекоммуникаций.<br><br>ИОПК-4.3. Применяет методы компьютерного моделирования в исследовательских и эксплуатационных задачах в области инфокоммуникационных технологий. | **Уметь:**<br>- использовать САПР для моделирования телекоммуникационных систем.<br>**Владеть**:<br>- методикой создания проектов в САПР для моделирования физических процессов устройств телекоммуникационных систем. | | |
| **РПД «Коммерциализация результатов научно-исследовательских разработок» (Б1.Б.3)** | | | | |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | ИУК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.<br><br>ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые | **Знать:**<br>- основы финансовой грамотности для коммерциализации проектов и услуг;<br>- основы планирования результатов проектирования товаров и услуг с целью их коммерциализации.<br>**Уметь:**<br>- разрабатывать планы коммерциализации проектов и услуг;<br>- осуществлять мониторинг хода реализации, вносить своевременно необходимые коррективы; | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | результаты и возможные сферы их применения.<br><br>ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.<br><br>ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта. | - уточнять зоны ответственности участников проекта.<br>**Владеть:**<br>- знаниями финансового менеджмента для плана реализации проекта с учетом возможных рисков;<br>- пониманием необходимости мониторинга и коррекции хода реализации проекта. | | |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания. | **Знать:**<br>- имеющиеся для коммерциализации ресурсы и ограничения;<br>- влияние личностных и ситуативных проявлений на успешность коммерциализации проектов и услуг.<br>**Уметь:**<br>- оценивать свои ресурсы и их пределы.<br>**Владеть:**<br>- анализом текущей ситуации для успешного выполнения порученного задания. | | |
| **РПД «Основы научных исследований» (Б1.Б.4)** | | | | |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного | ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой | **Знать:**<br>- методы оценки достоверности информации, получаемой из разных источников; | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| подхода, вырабатывать стратегию действий | информацией из разных источников.<br><br>ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. | - основы системного и междисциплинарного подхода при поисках решения научных проблем.<br>**Уметь:**<br>- находить информацию из разных источников по тематике научных исследований;<br>- содержательно аргументировать стратегию решения научной проблемы и методов ее решения.<br>**Владеть:**<br>- навыками критического анализа получаемой информации;<br>- навыками содержательного и аргументированного изложения проблемной ситуации и методов решения. | | |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат.<br><br>ИУК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке. | **Знать:**<br>- публичные методы решения научных проблем и обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности;<br>- способы представления результатов научно-исследовательской работы в статьях, конференциях и других публичных дискуссиях.<br>**Уметь:**<br>- оформлять результаты научно-исследовательской работы на русском и иностранном языках в соответствии с требованиями.<br>**Владеть:**<br>- современными средствами поиска, анализа и представления результатов научно-исследовательской работы на русском и иностранном языках. | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОПК- 1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора | ИОПК-1.1. Применяет методологию и основы научных исследований.<br><br>ИОПК-1.2. Решает проблемы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных закономерностей и оценивает эффективность решения. | **Знать:**<br>- методологические, философские и психологические проблемы творчества и способы их решения;<br>- основы организации и проведения научных исследований.<br>**Уметь:**<br>- решать методологические, философские и психологические проблемы творчества.<br>**Владеть:**<br>- навыками решения задач, возникающих в процессе научного творчества;<br>- пониманием влияния философских и психологических проблем на процесс научного творчества. | | |
| ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации | ИОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию о новых принципах и методах современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации | **Знать:**<br>- методы оценки достоверности информации, получаемой из разных источников;<br>- новые принципы и методы построения современных инфокоммуникационных систем и сетей для передачи, распределения, обработки и хранения информации.<br>**Уметь:**<br>- находить информацию из разных источников по тематике научных исследований;<br>- проводить критический анализ новой информации.<br>**Владеть:**<br>- информацией о современных технологиях в инфокоммуникационных системах и сетях передачи, распределения, обработки и хранения информации. | | |
| **РПД «Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях» (Б1.Б.5)** | | | | |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе | ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной | **Знать:**<br>- основные меры по информационной безопасности при профессиональном взаимодействии с использованием | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | деятельности, используя современные коммуникационные технологии. | современных коммуникационных технологий;<br>- алгоритмы шифрования информации.<br>**Уметь:**<br>- представлять результаты своей деятельности с соблюдением мер по информационной безопасности.<br>**Владеть:**<br>- навыками обеспечения конфиденциальности при профессиональном общении и передаче данных по телекоммуникационным сетям. | | |
| ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации | ИОПК-2.3. Способен участвовать в разработке и внедрении новых методов обеспечения безопасности сообщений | **Знать:**<br>- основы построения инфокоммуникационных сетей;<br>- технологии передачи, распределения, обработки и хранения информации в инфокоммуникационных сетях и системах.<br>**Уметь:**<br>- использовать новые достижения для передачи и преобразования информации с соблюдением необходимой информационной безопасности;<br>- выбирать оптимальный вариант обеспечения информационной безопасности.<br>**Владеть:**<br>- методами обеспечения информационной безопасности в существующих и новых системах связи. | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности | ИОПК-3.1. Находит, обрабатывает и использует новую информацию при решении задач обеспечения информационной безопасности.<br><br>ИОПК-3.2. Предлагает новые идеи и методы решения профессиональных задач | **Знать:**<br>- основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов;<br>- принципы обеспечения информационной безопасности в информационных сетях.<br>**Уметь:**<br>- применять алгоритмы обеспечения информационной безопасности в информационных сетях.<br>**Владеть:**<br>- навыками создания новых программ по обеспечению информационной безопасности. | | |
| **РПД «Иностранный язык для научно-исследовательской работы» (Б1.Б.6)** | | | | |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.<br><br>ИУК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке.<br><br>ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на | **Знать:**<br>- особенности социокультурной и научно-производственной сфер стран изучаемого языка, существенные для профессиональной деятельности;<br>- основные реалии страны изучаемого языка;<br>- поведенческие модели носителей изучаемого языка;<br>- особенности иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические и стилистические;<br>- логико-композиционные, языковые особенности и специфические языковые средства изучаемого иностранного языка, отражающие нормы речевого поведения в практике межкультурного делового сотрудничества;<br>- факты, события в производственной и научной сферах;<br>- особенности языка конкретного направления подготовки.<br>- специфику ведения дискуссии на иностранном языке. | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат.<br><br>ИУК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке. | **Уметь:**<br>- проявлять толерантность и открытость при общении;<br>- предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной и иным культурам;<br>- пользоваться современными мультимедийными средствами;<br>- создавать тексты в устной и письменной формах в академической/деловой и профессионально ориентированных сферах на иностранном языке, в т.ч. представляя достижения отечественной науки и производства;<br>- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;<br>- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения.<br>**Владеть:**<br>- стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры;<br>- навыками работы с различными типами деловой документации в ходе решения академических и профессиональных задач;<br>- навыками работы с информацией о достижениях в области российской и зарубежной науки, экономики, культуры;<br>- навыками работы с речевыми средствами для общения на общенаучные и узкоспециальные темы. | | |
| **РПД «Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем» (Б1.Б.7)** | | | | |
| ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы | ИОПК-2.2. Применяет принципы и методы исследования | **Знать:**<br>- основы построения инфокоммуникационных сетей и систем; | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации | инфокоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в них. | - существующие технологии передачи, хранения и преобразования информации в инфокоммуникационных сетях и системах.<br>**Уметь:**<br>- находить информацию о новых принципах и методах разрабатываемых инфокоммуникационных системах и сетях.<br>**Владеть:**<br>- методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм. | | |
| **РПД «Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем связи» (Б1.Б.8)** | | | | |
| ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации | ИОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию о новых принципах и методах современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.<br><br>ИОПК-2.2. Применяет принципы исследования инфокоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в них.<br><br>ИОПК-2.4. Применяет принципы электромагнитной совместимости при разработке систем радиосвязи. | **Знать:**<br>- физическую сущность воздействия электромагнитного излучения на радиоэлектронное оборудование и системы;<br>- теорию нелинейного взаимодействия электромагнитных волн с веществом (генерация сигналов гармоник, субгармоник, а также сигналов суммарной и разностной частоты);<br>- современное состояние теории электромагнитной совместимости радиоэлектронных устройств и систем (влияние естественных и искусственных источников помех, основы грозозащиты и электромагнитного экранирования, устойчивость радиоэлектронного оборудования к воздействию электромагнитного импульса ядерного взрыва и т.д.).<br>**Уметь:**<br>- использовать для выполнения инженерных расчетов в практических задачах расчета электромагнитной совместимости адекватный математический аппарат, в том числе методы прикладной электродинамики, теории антенн; | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | - пользоваться действующей нормативной документацией по электромагнитной совместимости;<br>- использовать современную вычислительную базу для обработки результатов экспериментальных исследований распределения амплитуд или мощностей электромагнитных волн в пространстве.<br>**Владеть:**<br>- необходимыми навыками в организации мероприятий по обеспечению электромагнитной совместимости РЭС и систем, навыками безопасной работы персонала с РЭС;<br>- навыками работы с основными средствами измерений электромагнитных полей и испытательным оборудованием;<br>- навыками обеспечения электромагнитного экранирования РЭС и систем для исключения влияния естественных и искусственных помех;<br>- навыками использования существующей нормативной базы по вопросам ЭМС. | | |
| **РПД «Философские и психологические проблемы творчества» (Б1.Б.9)** | | | | |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. | **Знать:**<br>- методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение.<br>**Уметь:**<br>- применять методологические знания для осуществления критического анализа информации, необходимой для решения задач.<br>**Владеть:** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | - технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными ресурсами, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение. | | |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели<br><br>ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений<br><br>ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон<br><br>ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям<br><br>ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат | **Знать:**<br>- методы коллективного научного творчества;<br>- теоретические основы конфликтологии;<br>- методы организации дискуссии;<br>- методы делегирования полномочий другим людям.<br>**Уметь:**<br>- включаться в коллективную работу на основе приемов ее интенсификации;<br>- диагностировать конфликт;<br>- организовывать обратную связь.<br>**Владеть:**<br>- методами и приемами интенсификации коллективной работы;<br>- методами и приемами самокоррекции и коррекции поведения членов команды;<br>- определением креативных способов разрешения конфликтов;<br>- методами мозгового штурма, синектики, «универсума мысли» и т.д. | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.<br><br>ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп<br><br>ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач | **Знать:**<br>- феномены социокультурной, психологической и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности;<br>- рефлексивные особенности общекультурного взаимодействия;<br>- рефлексивные способы создания недискриминационной среды взаимодействиям.<br>**Уметь:**<br>- осуществлять коммуникацию в рамках межкультурного взаимодействия в целях выполнения профессиональных задач.<br>**Владеть:**<br>- навыками коммуникации, недискриминационного взаимодействия с представителями других этносов, конфессий, социальных групп в целях выполнения профессиональных задач;<br>- креативным основанием межкультурного взаимодействия;<br>- креативными способами межкультурного взаимодействия. | | |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. | **Знать:**<br>- инструменты непрерывного образования;<br>- основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста.<br>**Уметь:**<br>- определять стратегии профессионального роста; | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.<br><br>ИУК- 6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития. | - реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования.<br>**Владеть:**<br>- способами личного и профессионального самосовершенствования;<br>- инструментами непрерывного образования себя и других людей;<br>- способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста. | | |
| ОПК- 1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора | ИОПК-1.1. Применяет методологию и основы научных исследований | **Знать:**<br>- сущность проблем своей отрасли;<br>- методологию, философские и психологические проблемы творчества.<br>**Уметь:**<br>- применять основные технологии разработки и создания научно-исследовательских продуктов труда.<br>**Владеть:**<br>- методологией работы с научными текстами, образовательными и информационными технологиями для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение. | | |
| **РПД «Управление проектами в области информационно-телекоммуникационных систем» (Б1.В.ОД.1)** | | | | |
| ПКС-6. Способен производить контроль соблюдения правил технической эксплуатации | ИПКС-6.1 Способен производить контроль соблюдения правил технической эксплуатации | **Знать:**<br>- основы проектного управления;<br>- основы концептуального управления;<br>- основы разработки плана реализации проекта; | 06.018<br>*С/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Распределение обязанностей между исполнителями в соответствии с их квалификацией |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| оборудования и каналов связи, соблюдения технологических процессов обслуживания оборудования связи | оборудования и каналов связи | - способы мониторинга хода реализации проекта;<br>- процедуры и механизмы оценки качества проекта.<br>**Уметь:**<br>- формулировать проектную задачу и способы ее решения;<br>- формулировать цель и задачи проекта;<br>- определять и устранять возможные риски реализации проекта;<br>- корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта;<br>- создавать инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.<br>**Владеть:**<br>- навыками работы с проблемными ситуациями;<br>- навыками обоснования актуальности и значимости ожидаемых результатов проекта;<br>- навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости;<br>- навыками распределения зон ответственности участников проекта;<br>- навыками внедрения результатов проекта. | | - Руководство подчиненными сотрудниками<br>**Необходимые умения:**<br>- Мотивировать работников на решение производственных задач;<br>- Принимать и реализовывать управленческие решения.<br>**Необходимые знания:**<br>- Технологические процессы технического обслуживания закрепленного оборудования<br>- Производственные связи между подразделениями организации, система взаимодействия со смежными подразделениями организации. |
| ПКС-8. Способен осуществлять поиск, анализ информации для эффективного выполнения задачи. | ИПКС-8.1 Проводит анализ качества работы каналов и находит информацию по устранению неполадок. | **Знать:**<br>- основы требований к качеству связи<br>**Уметь:**<br>- производить поиск и анализ информации по эффективному устранению неполадок<br>- принимать управленческие решения<br>- мотивировать работников на решение производственных задач<br>**Владеть:**<br>- программным обеспечением баз данных оборудования и инструментальными измерениями | 06.018<br>*С/03.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Разработка мероприятий по устранению причин простоев<br>**Необходимые знания:**<br>- Показатели использования и функционирования телекоммуникационного оборудования |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **РПД «Интегральные методы анализа» (Б1.В.ОД.2)** | | | | |
| ПКС-8. Способен осуществлять поиск, анализ информации для эффективного выполнения задачи | ИПКС-8.2 Способен проводить анализ качества работы каналов на основе интегральных методов | **Знать:**<br>- основные методы оценки качества связи<br>- параметры оборудования по нормативным документам<br>**Уметь:**<br>- производить интегральный анализ информации по эффективности работы оборудования<br>**Владеть:**<br>- методами интегрального анализа | 06.018<br>*C/03.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Подготавливать данные для составления отчетов по отказам<br>- Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования<br>**Необходимые знания:**<br>- Классификация отказов оборудования |
| **РПД «Математический аппарат динамических систем» (Б1.В.ОД.3)** | | | | |
| ПКС-8. Способен осуществлять поиск, анализ информации для эффективного выполнения задачи | ИПКС-8.3 Производит анализ качества работы каналов с помощью математического аппарата динамических систем | **Знать:**<br>- основы математического аппарата динамических систем<br>**Уметь:**<br>- производить анализ динамических систем оборудования связи<br>**Владеть:**<br>- методами статистического анализа динамических систем | 06.018<br>*C/03.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования<br>**Необходимые знания:**<br>- Классификация отказов оборудования. |
| **РПД «Технологии больших данных» (Б1.В.ОД.4)** | | | | |
| ПКС-6. Способен производить контроль соблюдения правил технической эксплуатации оборудования и каналов связи, соблюдения технологических процессов обслуживания оборудования связи | ИПКС-6.2 Соблюдает технологические процессы обслуживания оборудования связи | **Знать:**<br>- основы сетевых технологий приема, обработки и хранения данных<br>**Уметь:**<br>- создавать базы данных для хранения больших объемов технологической информации<br>**Владеть:**<br>- программным обеспечением баз данных оборудования | 06.018<br>*D/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ основных факторов, формирующих динамику потребительского спроса на услуги связи<br>- Анализ перспективы внедрения передового отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | необходимую для эффективного выполнения задачи<br>**Необходимые знания:**<br>- Средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи |
| ПКС-8. Способен осуществлять поиск, анализ информации для эффективного выполнения задачи | ИПКС-8.3 Производит анализ качества работы каналов с помощью математического аппарата динамических систем | **Знать:**<br>- основы сетевых технологий приема, обработки и хранения данных<br>**Уметь:**<br>- создавать базы данных для хранения больших объемов технологической информации<br>**Владеть:**<br>- программным обеспечением баз данных оборудования | 06.018<br>*С/03.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования<br>**Необходимые знания:**<br>- Классификация отказов оборудования |
| **РПД «Интеллектуальные информационные системы» (Б1.В.ОД.5)** | | | | |
| ПКС-1<br>Способен анализировать показатели качества работы закрепленного оборудования, вырабатывать рекомендации по повышению качества работы сети | ИПКС-1.2 Производит мониторинг интеллектуальных систем связи с целью поддержания качества работы оборудования | **Знать:**<br>- основы сетевых технологий передачи сообщений в интеллектуальных системах<br>**Уметь:**<br>- производить анализ состояния оборудования<br>**Владеть:**<br>- способы повышения качества работы сети | 06.018<br>*С/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Контроль качества выполненных работ<br>- Анализ показателей качества работы закрепленного оборудования<br>- Обеспечение выполнения работ в контрольные сроки<br>**Необходимые умения:**<br>- Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность<br>**Необходимые знания:**<br>- Технологические процессы технического обслуживания закрепленного оборудования |
| ПКС-4. Способен организовывать проведение работ на оборудовании с применением приспособлений для | ИПКС-4.2 –Организует работы на интеллектуальных системах связи. | **Знать:**<br>- основы организации профилактических работ на интеллектуальных системах связи<br>**Уметь:**<br>- производить распределение обязанностей между исполнителями. | 06.018<br>*С/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Выполнение работ по поиску и устранению наиболее сложных повреждений |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| безопасного выполнения работ | | **Владеть:**<br>- соблюдением правил безопасного выполнения работ. | | - Распределение обязанностей между исполнителями в соответствии с их квалификацией<br>**Необходимые умения:**<br>- Пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ<br>**Необходимые знания:**<br>- Технологические процессы технического обслуживания закрепленного оборудования<br>- Правила по охране труда |
| ПКС-5. Способен работать с нормативными документами, разрабатывать рабочую техническую, и технологическую документацию, оформлять ее в соответствии с нормами и стандартами | ИПКС-5.1 Работает с нормативными документами | **Знать:**<br>- допустимые отклонения параметров качества связи согласно нормативным документам<br>**Уметь:**<br>- проводить моделирование и анализ процессов в информационных системах;<br>**Владеть:**<br>- методами разработки и оформления технической и технологической документации | 06.018<br>*С/02.7* | **Трудовые действия:**<br>- Обеспечение своевременного составления эксплуатационной документации и внесение изменений в эксплуатационную документацию<br>**Необходимые умения:**<br>- Работать с нормативными документами<br>**Необходимые знания:**<br>- Технологические процессы технического обслуживания связей, аппаратуры, оборудования и сооружений связи |
| **РПД «Случайные процессы в динамических системах» (Б1.В.ДВ.1.1)** | | | | |
| ПКС-3. Способен планировать и организовывать работу подразделения, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | ИПКС-3.1– Планирует и организовывает работу по проектированию стандартных решений | **Знать:**<br>- основы математического аппарата динамических систем<br>**Уметь:**<br>- производить анализ динамических систем оборудования связи<br>- принимать решения при возникновении стандартных и нестандартных ситуаций в динамических системах<br>**Владеть:**<br>-методами анализа динамических систем | 06.018<br>*С/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Руководство подчиненными сотрудниками<br>**Необходимые умения:**<br>- Планировать и организовывать работу подразделения<br>**Необходимые знания:**<br>- Назначение, принцип действия измерительных приборов, порядок их периодической поверки<br>- Принципы резервирования оборудования и каналов связи |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ПКС-8. Способен осуществлять поиск, анализ информации для эффективного выполнения задачи | ИПКС-8.3– Производит анализ качества работы каналов с помощью математического аппарата динамических систем | **Знать:**<br>- Основы математического аппарата динамических систем<br>**Уметь:**<br>- Производить анализ динамических систем оборудования связи<br>**Владеть:**<br>- Методами анализа динамических систем | 06.018<br>*С/03.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования<br>**Необходимые знания:**<br>- Классификация отказов оборудования |
| **РПД «Статистические свойства динамических систем» (Б1.В.ДВ.1.2)** | | | | |
| ПКС-3. Способен планировать и организовывать работу подразделения, принимать решения -в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | ИПКС-3.1– Планирует и организовывает работу по проектированию стандартных решений | **Знать:**<br>- основы математического аппарата динамических систем<br>- основные статистические параметры динамических систем<br>**Уметь:**<br>- анализировать статистические параметры динамических систем оборудования связи<br>**Владеть:**<br>- математическими методами анализа динамических систем | 06.018<br>*С/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Распределение обязанностей между исполнителями в соответствии с их квалификацией<br>**Необходимые умения:**<br>- Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность<br>**Необходимые знания:**<br>- Назначение, принцип действия измерительных приборов, порядок их периодической поверки |
| ПКС-8. Способен осуществлять поиск, анализ информации для эффективного выполнения задачи | ИПКС-8.3– Производит анализ качества работы каналов с помощью математического аппарата динамических систем | **Знать:**<br>- основы математического аппарата динамических систем<br>**Уметь:**<br>- производить анализ динамических систем оборудования связи<br>**Владеть:**<br>- методами анализа динамических систем | 06.018<br>*С/03.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования<br>**Необходимые знания:**<br>- Классификация отказов оборудования |
| **РПД «IP-телефония» (Б1.В.ДВ.2.1)** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ПКС-2. Способен организовывать и контролировать проведение планово-профилактических работ | ИПКС-2.2 Составляет планы и организует проведение профилактических работ на оборудовании. | **Знать:**<br>- основы сетевых технологий передачи сообщений по IP-телефонной связи<br>- о необходимости проведения плановых и внеплановых профилактических работ на IP оборудовании.<br>**Уметь:**<br>- составлять планы проведения профилактических работ;<br>- производить планово-профилактический анализ состояния IP оборудования<br>**Владеть:**<br>- измерительными средствами и программным обеспечением баз данных IP оборудования. | 06.018<br>*С/02.7* | **Трудовые действия:**<br>- Обеспечение своевременного составления эксплуатационной документации и внесение изменений в эксплуатационную документацию<br>**Трудовые умения:**<br>- Разрабатывать рабочую техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию, оформлять ее в соответствии с нормами и стандартами<br>**Необходимые знания:**<br>- Технологические процессы технического обслуживания связей, аппаратуры, оборудования и сооружений связи |
| ПКС-3. Способен планировать и организовывать работу подразделения, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | ИПКС-3.2– Организовывает работу по обеспечению качества пакетной передачи информации | **Знать:**<br>- основы пакетной передачи сообщений<br>**Уметь:**<br>- производить планирование обслуживания оборудования пакетной передачи<br>**Владеть:**<br>- методами анализа стандартных ситуаций | 06.018<br>*С/03.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования<br>**Необходимые знания:**<br>- Показатели использования и функционирования телекоммуникационного оборудования |
| ПКС-8. Способен осуществлять поиск, анализ информации для эффективного выполнения задачи | ИПКС-8.1 Проводит анализ качества работы каналов и находит информацию по устранению неполадок. | **Знать:**<br>- принципы работы систем IP - телефонии<br>**Уметь:**<br>- производить анализ качества каналов IP - телефонии<br>**Владеть:**<br>- методами поиска и анализа информации по развитию IP - телефонии | 06.018<br>*С/03.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Разработка мероприятий по устранению причин простоев<br>**Необходимые знания:**<br>- Классификация отказов оборудования |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **РПД «Проектирование радиорелейных и сотовых сетей» (Б1.В.ДВ.2.2)** | | | | |
| ПКС-3. Способен планировать и организовывать работу подразделения, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | ИПКС-3.1 Планирует и организовывает работу по проектированию стандартных решений | **Знать:**<br>- основы радиорелейных и сотовых систем радиосвязи<br>**Уметь:**<br>- организовывать работу подразделения по проектированию сетей радиорелейных и сотовых систем радиосвязи.<br>**Владеть:**<br>- методами проектирования с применением специализированных компьютерных программ | 06.018<br>*С/02.7* | **Трудовые действия:**<br>- Обеспечение своевременного составления эксплуатационной документации и внесение изменений в эксплуатационную документацию<br>**Необходимые умения:**<br>- Разрабатывать рабочую техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию, оформлять ее в соответствии с нормами и стандартами<br>**Необходимые знания:**<br>- Правила технической эксплуатации оборудования, каналов передачи |
| ПКС-8. Способен осуществлять поиск, анализ информации для эффективного выполнения задачи | ИПКС-8.1 Проводит анализ качества работы каналов и находит информацию по устранению неполадок. | **Знать:**<br>- принципы работы радиорелейных и сотовых систем радиосвязи<br>**Уметь:**<br>- производить анализ качества каналов радиорелейных и сотовых систем радиосвязи<br>**Владеть:**<br>- методами поиска и анализа информации по развитию радиорелейных и сотовых систем радиосвязи | 06.018<br>*С/03.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Разработка мероприятий по устранению причин простоев<br>**Необходимые знания:**<br>- Классификация отказов оборудования |
| **РПД «Подходы и методы идентификации систем» (Б1.В.ДВ.3.1)** | | | | |
| ПКС-7. Способен проводить сбор и анализ данных о работе сети, причин и статистику отказов, производить исследования по улучшению качества работы оборудования и элементов сети | ИПКС-7.1 –Производит сбор, анализ и статистику отказов с целью поддержания качества работы оборудования | **Знать:**<br>- методы идентификации интеллектуальных систем связи<br>**Уметь:**<br>- производить статистический анализ состояния работоспособности оборудования<br>**Владеть:**<br>- методами идентификации в интеллектуальных информационных системах | 06.018<br>*С/03.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Анализировать статистику отказов оборудования<br>**Необходимые знания:**<br>- Показатели использования и функционирования телекоммуникационного оборудования |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **РПД «Статические и динамические методы идентификации систем» (Б1.В.ДВ.3.2)** | | | | |
| ПКС-7. Способен проводить сбор и анализ данных о работе сети, причин и статистику отказов, производить исследования по улучшению качества работы оборудования и элементов сети | ИПКС-7.1 –Производит сбор, анализ и статистику отказов с целью поддержания качества работы оборудования | **Знать:**<br>- статистические и динамические методы идентификации интеллектуальных систем связи<br>**Уметь:**<br>- производить статистический и динамический анализ отказов работы оборудования<br>**Владеть:**<br>- методиками статических и динамических идентификаций в информационных системах. | 06.018<br>*С/03.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Анализировать статистику отказов оборудования<br>**Необходимые знания:**<br>- Показатели использования и функционирования телекоммуникационного оборудования |
| **РПД «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.У.1)** | | | | |
| ПКС-1. Способен анализировать показатели качества работы закрепленного оборудования, вырабатывать рекомендации по повышению качества работы сети | ИПКС-1.1 –Проводит измерения с целью поддержания качества работы оборудования | **Знать:**<br>- основы построения инфокоммуникационных сетей и систем.<br>**Уметь:**<br>- производить анализ состояния оборудования<br>**Владеть:**<br>- программным обеспечением баз данных оборудования | 06.018<br>*С/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Распределение обязанностей между исполнителями в соответствии с их квалификацией<br>- Руководство подчиненными сотрудниками<br>- Анализ показателей качества работы закрепленного оборудования<br>- Контроль качества выполненных работ<br>**Необходимые умения:**<br>- Организовывать и контролировать проведение измерений и проверку качества работы оборудования, проведение планово-профилактических и ремонтно-восстановительных работ<br><br>**Необходимые знания:**<br>- Основные технические данные закрепленного оборудования;<br>- Методы измерений показателей качества работы закрепленного оборудования; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | - Правила ведения технической, оперативно-технической и технологической документации<br>- Производственные связи между подразделениями организации, система взаимодействия со смежными подразделениями организации<br>- Этика делового общения в коллективе<br>- Правила по охране труда |
| ПКС-2. Способен организовывать и контролировать проведение планово-профилактических работ | ИПКС-2.1. – Проводит планово-профилактические работы<br><br>ИПКС-2.2 - Составляет планы и организует проведение профилактических работ на оборудовании. | **Знать:**<br>- основы сетевых технологий передачи сообщений и требования к качеству связи<br>- о необходимости проведения плановых и внеплановых профилактических работ на оборудовании.<br>**Уметь:**<br>- составлять планы проведения профилактических работ;<br>- организовывать процедуры профилактических работ;<br>- производить планово-профилактический анализ состояния оборудования<br>**Владеть:**<br>- измерительными средствами и программным обеспечением баз данных оборудования. | 06.018<br>*С/02.7* | **Трудовые действия:**<br>- Обеспечение своевременного составления эксплуатационной документации и внесение изменений в эксплуатационную документацию<br>**Трудовые умения:**<br>- Разрабатывать рабочую техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию, оформлять ее в соответствии с нормами и стандартами<br>**Необходимые знания:**<br>- Технологические процессы технического обслуживания связей, аппаратуры, оборудования и сооружений связи |
| ПКС-3. Способен планировать и организовывать работу подразделения, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | ИПКС-3.2 - Организует работу по обеспечению качества пакетной передачи информации | **Знать:**<br>- основы пакетной передачи сообщений<br>**Уметь:**<br>- производить планирование обслуживания оборудования пакетной передачи<br>**Владеть:**<br>- методами анализа стандартных ситуаций | 06.018<br>*С/03.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования<br>- Анализ причин повреждений и простоев оборудования<br>**Необходимые знания:** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | - Показатели использования и функционирования телекоммуникационного оборудования |
| ПКС-4. Способен организовывать проведение работ на оборудовании с применением приспособлений для безопасного выполнения работ | ИПКС-4.1 - Применяет приспособления для безопасного выполнения работ<br><br>ИПКС-4.3 - Организует проведение работ на оборудовании связи | **Знать:**<br>- нормативные параметры закрепленного оборудования связи<br>**Уметь:**<br>- выполнять работы по поиску и устранению неисправностей с соблюдением правил безопасности эксплуатационных работ<br>- применять приспособления и организовывать проведение работ на оборудовании с обеспечением безопасного выполнения работ<br>**Владеть:**<br>- приспособлениями для безопасного выполнения работ | 06.018<br>*С/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ показателей качества работы закрепленного оборудования<br>**Необходимые умения:**<br>- Пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ<br>- Пользоваться средствами индивидуальной защиты<br>**Необходимые знания:**<br>- Конструктивные особенности, принципиальные и функциональные схемы закрепленного оборудования - Правила по охране труда |
| ПКС-6. Способен производить контроль соблюдения правил технической эксплуатации оборудования и каналов связи, соблюдения технологических процессов обслуживания оборудования связи | ИПКС-6.1 – Производит контроль соблюдения правил технической эксплуатации оборудования и каналов связи.<br><br>ИПКС-6.2 - Соблюдает технологические процессы обслуживания оборудования связи | **Знать:**<br>- основы работы закрепленного оборудования<br>**Уметь:**<br>- соблюдать правила технической эксплуатации оборудования<br>**Владеть:**<br>- инструментальными и программными средствами поддержания и обслуживания технологических процессов. | 06.018<br>*С/02.7* | **Трудовые действия:**<br>- Контроль наличия, состояния документации по эксплуатации оборудования<br>**Необходимые умения:**<br>- Разрабатывать рабочую техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию, оформлять ее в соответствии с нормами и стандартами<br>**Необходимые знания:**<br>- Технологические процессы технического обслуживания связей, аппаратуры, оборудования и сооружений связи |
| **РПД «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.1)** | | | | |
| ОПК-4. Способен разрабатывать и применять | ИОПК-4.1. Применяет современные программные комплексы и основные | **Знать:**<br>- методы и способы компьютерного моделирования процессов в | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач | приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения<br><br>ИОПК-4.2. Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для автоматизированного решения проектных задач в области телекоммуникаций | телекоммуникационных сетях и устройствах с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.<br>**Уметь:**<br>- производить обработку экспериментальных данных математическим и компьютерным моделированием.<br>**Владеть:**<br>- программными средствами исследований. | | |
| ПКС-8. Способен осуществлять поиск, анализ информации для эффективного выполнения задачи | ИПКС-8.1 –Проводит анализ качества работы каналов и находить информацию по устранению неполадок | **Знать:**<br>- основы функционирования различных инфокоммуникационных систем связи<br>**Уметь:**<br>- производить поиск информации по теме НИР, его анализ, расчет и исследование моделированием.<br>**Владеть:**<br>- программными средствами исследований | 06.018<br>*D/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ перспективы внедрения передового отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Использовать в работе современные информационные технологии<br>**Необходимые знания:**<br>- Средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи |
| **РПД «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.2)** | | | | |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и | ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров.<br><br>ИУК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для | **Знать:**<br>- основы составления деловой документации.<br>**Уметь:**<br>- создавать тексты в письменной и устной формах в академической/деловой и профессионально ориентированных сферах на русском языке, в т.ч. представляя | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| профессионального взаимодействия | академических и профессиональных целей на иностранном языке.<br>Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке. | достижения отечественной науки и производства.<br>**Владеть:**<br>- современной терминологией, используемой в области телекоммуникаций;<br>- навыками работы с различными типами деловой документации на русском языке. | | |
| ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач. | ИОПК-4.3 Применяет методы компьютерного моделирования в исследовательских и эксплуатационных задачах в области инфокоммуникационных технологий. | **Знать:**<br>- методы и способы компьютерного моделирования процессов в телекоммуникационных сетях и устройствах.<br>**Уметь:**<br>- производить подготовку материала по теме НИР для анализа, расчетов и исследований компьютерным моделированием.<br>**Владеть:**<br>- программными средствами исследований по тематике НИР и при эксплуатации оборудования. | | |
| ПКС-2. Способен организовывать и контролировать проведение планово-профилактических работ | ИПКС-2.1– Проводит планово-профилактических работ | **Знать:**<br>- основы сетевых технологий передачи сообщений и требования к качеству связи<br>**Уметь:**<br>- производить анализ качества работы оборудования<br>**Владеть:**<br>- измерительными средствами и методами программного моделирования | 06.018<br>*D/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ перспективы внедрения передового отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Использовать в работе современные информационные технологии<br>**Необходимые знания:**<br>- Средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи<br>- Действующие в отрасли и на предприятии стандарты и технические условия. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ПКС-3. Способен планировать и организовывать работу подразделения, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | ИПКС-3.1– Планирует и организовывает работу по проектированию стандартных решений | **Знать:**<br>- методы анализа эффективности предлагаемых услуг связи<br>**Уметь:**<br>- теоретически и исследовательский анализ эффективности системы связи<br>**Владеть:**<br>- методами исследования динамических систем | 06.018<br>*D/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ перспективы внедрения передового отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи<br>**Необходимые знания:**<br>- Рынок услуг связи |
| ПКС-8. Способен осуществлять поиск, анализ информации для эффективного выполнения задачи | ИПКС-8.1– Производит анализ качества работы каналов и находить информацию по устранению неполадок | **Знать:**<br>- основы функционирования различных инфокоммуникационных систем связи<br>**Уметь:**<br>- производить поиск информации по теме НИР, его анализ, расчет и исследование моделированием.<br>**Владеть:**<br>- программными средствами исследований | 06.018<br>*D/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ перспективы внедрения передового отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи<br>**Необходимые умения:**<br>- Использовать в работе современные информационные технологии<br>- Анализировать перспективы технического развития организации<br>- Ориентироваться в условиях частой смены технологий<br>**Необходимые знания:**<br>- Средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи |
| **РПД «Преддипломная практика» (Б2.П.3)** | | | | |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта. | **Знать:**<br>- области применения современных устройств оптического и квазиоптического диапазонов частот.<br>**Уметь:**<br>- оценивать условия для внедрения результатов проекта.<br>**Владеть:** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | - навыками оценки качества работ, выполненных в рамках проекта. | | |
| ПКС-5. Способен работать с нормативными документами, разрабатывать рабочую техническую, и технологическую документацию, оформлять ее в соответствии с нормами и стандартами | ИПКС-5.1– Работает с нормативными документами<br><br>ИПКС-5.2— Оформляет документацию и отчеты в соответствии с требованиями.<br><br>ИПКС-5.3— Разрабатывает рабочую техническую и технологическую документацию. | **Знать:**<br>- основы сетевых технологий передачи сообщений, стандарты и нормативные документы<br>**Уметь:**<br>- разрабатывать ежемесячные отчеты по планам технического обслуживания оборудования<br>**Владеть:**<br>- навыками работы с рабочими документами и оформления отчетов. | 06.018<br>*С/02.7* | **Трудовые действия:**<br>- Обеспечение своевременного составления эксплуатационной документации и внесение изменений в эксплуатационную документацию<br>**Необходимые умения:**<br>- Работать с нормативными документами<br>**Необходимые знания:**<br>- Правила технической эксплуатации оборудования, каналов передачи |
| ПКС-6. Способен производить контроль соблюдения правил технической эксплуатации оборудования и каналов связи, соблюдения технологических процессов обслуживания оборудования связи | ИПКС-6.2– Соблюдает технологические процессы обслуживания оборудования связи | **Знать:**<br>- правила технической эксплуатации закрепленного оборудования<br>**Уметь:**<br>- соблюдать правила технической эксплуатации и технологических процессов при эксплуатации телекоммуникационного оборудования<br>**Владеть:**<br>- инструментальными и программными средствами баз данных для обслуживания технологических процессов | 06.018<br>*С/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Выполнение работ по поиску и устранению наиболее сложных повреждений<br>**Необходимые умения:**<br>- Организовывать и контролировать проведение измерений и проверку качества работы оборудования, проведение планово-профилактических и ремонтно-восстановительных работ<br>**Необходимые знания:**<br>- Основные технические данные закрепленного оборудования<br>- Методы измерений показателей качества работы закрепленного оборудования;<br>- Методы и способы поиска и устранения неисправностей на обслуживаемом оборудовании, линиях передачи, трактах и каналах<br>- Правила по охране труда |
| ПКС-7. Способен проводить сбор и анализ | ИПКС-7.1– Производит сбор, анализ и статистику отказов с | **Знать:** | 06.018<br>*С/03.7* | **Трудовые действия:** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| данных о работе сети, причин и статистику отказов, производить исследования по улучшению качества работы оборудования и элементов сети | целью поддержания качества работы оборудования<br><br>ИПКС-7.2– Проводит исследования состояния системы с целью улучшения качества работы оборудования | - основы сетевых технологий передачи сообщений и требования к качеству связи;<br>- требования к состоянию оборудования и качеству связи;<br>**Уметь:**<br>- производить статистический анализ отказов работы оборудования;<br>- производить статистический анализ состояния системы с целью улучшения качества работы оборудования.<br>**Владеть:**<br>- программным обеспечением баз данных оборудования и инструментальными измерениями;<br>- программным обеспечением баз данных оборудования и инструментальными измерениями. | | - Анализ качества работы каналов и технических средств связи<br>- Ведение учета отказов оборудования<br>**Трудовые умения:**<br>- Анализ причин повреждений и простоев оборудования<br>- Анализировать статистику отказов оборудования<br>**Необходимые знания:**<br>- Показатели использования и функционирования телекоммуникационного оборудования |
| **РПД «Мультиплексное оборудование транспортных сетей» (ФТД.1)** | | | | |
| ПКС-1. Способен анализировать показатели качества работы закрепленного оборудования, вырабатывать рекомендации по повышению качества работы сети | ИПКС-1.2- Производит мониторинг интеллектуальных систем связи с целью поддержания качества работы оборудования | **Знать:**<br>- основы построения инфокоммуникационных сетей и систем на основе мультиплексного оборудования.<br>**Уметь:**<br>- производить анализ качества работы мультиплексного оборудования.<br>**Владеть:**<br>- программным обеспечением баз данных мультиплексного оборудования. | 06.018<br>*С/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ показателей качества работы закрепленного оборудования<br>- Контроль качества выполненных работ<br>**Необходимые умения:**<br>- Организовывать и контролировать проведение измерений и проверку качества работы оборудования, проведение планово-профилактических и ремонтно-восстановительных работ.<br>**Необходимые знания:**<br>- Основные технические данные закрепленного оборудования<br>- Правила по охране труда |
| ПКС-4. Способен организовывать проведение работ на оборудовании с | ИПКС-4.3 - Организует проведение работ на оборудовании связи | **Знать:**<br>- организационные требования проведения эксплуатационных работ на мультиплексном оборудовании | 06.018<br>*С/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Анализ показателей качества работы закрепленного оборудования<br>**Необходимые умения:** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| применением приспособлений для безопасного выполнения работ | | **Уметь:**<br>- применять приспособления для безопасного выполнения работ<br>**Владеть:**<br>- знаниями по безопасности и охране труда | | - Пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ<br>**Необходимые знания:**<br>- Правила по охране труда |
| ПКС-6. Способен производить контроль соблюдения правил технической эксплуатации оборудования и каналов связи, соблюдения технологических процессов обслуживания оборудования связи | ИПКС-6.2 - Соблюдает технологические процессы обслуживания оборудования связи | **Знать:**<br>- правила технической эксплуатации мультиплексного оборудования<br>**Уметь:**<br>- обеспечивать безопасное выполнения работ на мультиплексном оборудовании<br>**Владеть:**<br>- знаниями по безопасности и охране труда | 06.018<br>*С/01.7* | **Трудовые действия:**<br>- Выполнение работ по поиску и устранению наиболее сложных повреждений<br>**Необходимые умения:**<br>- Организовывать и контролировать проведение измерений и проверку качества работы оборудования, проведение планово-профилактических и ремонтно-восстановительных работ<br>**Необходимые знания:**<br>- Основные технические данные закрепленного оборудования |

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) 06.018 "Инженер связи (телекоммуникаций)".

   Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) C Организация эксплуатации оборудования связи (телекоммуникаций),
   D Планирование и оптимизация развития сети связи

   Код и наименование трудовой функции (ТФ) C/01.7- Организация проведения измерений и проверки качества работы оборудования, проведения ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ,
   C/02.7 - Разработка технической документации по эксплуатации оборудования связи (телекоммуникаций),
   C/03.7 - Анализ отказов оборудования, организация работ по улучшению качества работы оборудования связи (телекоммуникаций),
   D/01.7- Сбор и анализ исходных данных для развития и оптимизации сети связи.