

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление сетями»

Рабочая программа дисциплины соответствует требованиям ФГОСВПО. Включает в себя цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами, разделы дисциплин и виды занятий), учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины, методические рекомендации по организации дисциплины.

Целью изучения дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК2 - Способность к самостоятельному обучению, к изменению профиля своей деятельности;

ОК3 - способностью свободно пользоваться русским и мировым иностранным языками как средством делового общения;

ОК4 - использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;

ОК-6 -способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

ПК-1. готовностью осваивать современные перспективные направления развития телекоммуникационных систем и сетей; способностью реализовывать новые принципы построения телекоммуникационных систем различных типов, передачи и распределения информации в сетях связи;

ПК2 - способностью к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике; готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза телекоммуникационных систем и сетей;

ПК-3-готовностью осваивать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств связи; способностью к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств телекоммуникации, направляющей среды передачи информации;

ПК-4. способностью к разработке методов коммутации и определению области эффективного их использования в системах телекоммуникаций; способностью использовать современную элементную базу и схемотехнику аналоговых и цифровых устройств телекоммуникаций;

ПК5 - способностью разрабатывать прогрессивные методы технической эксплуатации систем и устройств связи; готовностью учитывать при разработке и эксплуатации устройств и систем телекоммуникаций мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности;

ПК6 - готовностью разрабатывать системы, средства и методы защиты информации в телекоммуникационных устройствах и сетях;

ПК7 - готовностью к участию в осуществлении в установленном порядке деятельности по сертификации технических средств и услуг связи и информатизации, а также средств связи внутрипроизводственного назначения, имеющих выход на единую сеть электросвязи (ЕСЭ) Российской Федерации в соответствии с действующим законодательством;

ПК-8. готовностью использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области техники и технологий электросвязи;

ПК-9. способностью самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования; способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы;

ПК10 - готовностью представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений; интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том

числе на иностранном языке; готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;

ПК12 готовностью к участию в выполнении программ развития отрасли (организации) связи и информатизации на основе новых технологий; готовностью и способностью участвовать в работе по межотраслевой координации и взаимодействию операторов в области электросвязи и информатизации в части технологий доступа к сетям, передачи трафика и доведения услуг до пользователей; способностью к участию в работе по созданию проектов развития инфокоммуникационной инфраструктуры и отдельных ее элементов;

ПК13 - способностью к организации экспертизы проектной документации на строительство и сооружение объектов инфраструктуры связи и информатизации в соответствии с действующим законодательством; готовностью к участию в осуществлении лицензионной деятельности, связанной с предоставлением услуг связи и информатизации, в том числе с организацией системы универсального обслуживания;

ПК-15. способностью к выработке технологических требований и определению области применения оборудования, средств и сооружений связи, используемых на Единой системе электросвязи Российской Федерации; готовностью к участию в разработке правил и порядка взаимодействия и присоединения операторов на Единой системе связи Российской Федерации; способностью участвовать в развитии российских спутниковых систем связи, всесторонне оценивать последствия допуска иностранных систем спутниковой связи в информационное пространство России с учетом приоритетов развития Единой системы связи Российской Федерации (ЕСС РФ).

ПК-16. способностью участвовать в процедурах назначения, распределения и использования радиочастотного спектра наиболее эффективным образом, работах по планированию, назначению и учету рабочих частот, выдаче разрешений на использование частот и контролю их осуществления; готовностью к участию в организации и выполнении работ по распределению ресурса нумерации, регулированию взаимоотношений участников; способностью к участию в работах по распределению адресного пространства российского сегмента сети Интернет с учетом сложившейся системы самоуправления в этой сфере и организации взаимодействия между всеми участниками, в том числе иностранными;

ПК-17. способностью управлять технологическими изменениями, нахождением путей совершенствования технологической структуры организаций связи; готовностью к организации осуществления функций и выполнения задач организаций связи путем создания определенных организационных структур и их элементов; готовностью участвовать в организации и проведении реструктуризации предприятий различных форм собственности в целях максимального использования производственных мощностей;

ПК-18. способностью к организации работ по управлению качеством на рынке услуг связи и информатизации в соответствии с требованиями действующих стандартов, включая подготовку и участие в соответствующих конкурсах; готовностью и способностью внедрять системы управления качеством на основе международных стандартов;

ПК-19. Готовностью и способностью применять методы технико-экономического анализа при организации и проведении практической деятельности предприятий связи, методы маркетинга и менеджмента в области телекоммуникаций; способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов; способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику риск-менеджмента на предприятии⁴

ПК-21 способностью организовать работу большого количества людей, эффективные коммуникации с внешней средой; владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, методами, формами и системами оплаты труда;

ПК-22 готовностью к участию в работе международных организаций, определяющих технологические рамки функционирования отрасли, путем внесения соответствующих предложений в исполнительные органы власти.

Всего часов - 180/ зачетных единиц – 5. Лекций – 6 часов, лабораторных занятий – 12 час., контроль самостоятельной работы – 26 час. Самостоятельная работа – 100 час. Форма контроля – курсовая работа, экзамен.

Наименование разделов дисциплины:

1. Назначение курса и его роль в подготовке инженера электросвязи.
2. Структура сети связи РФ. Концепция управления сетью связи. Структура и функции системы управления сетью связи.

3. Система показателей качества услуг (QoS) и Рабочие характеристики (NP) сетей связи.
4. Система показателей качества услуг СПС (QoS) и Рабочие характеристики (NP) СПС.
5. Технологии управления (TMN, SNMP, WBEM).
6. Принципы построения системы управления сетью связи по технологии TMN (M.3010, M.3020, M.3100, Q.811, Q.812,).
7. Протоколы и услуги общей информации управления (CMIS, CMIP, FTAM – рек. X.700, X.701, X.710, X.711).
8. Представление и кодирование управляющей информации (ASN.1, BER – X.208, X.209).
9. Общее взаимодействие TMN и объектов сети связи. Интерфейсы TMN. Развитие TMN в решениях TM-Forum. Smart-TMN.
10. Простые технологии и протоколы управления сетью (SNMP).
11. Управление безопасностью и защита информации в корпоративных сетях.
12. Система управления вторичной сетью. Система управления трафиком.
13. Системы управления и мониторинга (HP_OV, Cacti, Nagios, Zabbix).
14. Бизнес-процессы оператора связи. Системы OSS/NGOSS.
15. Управление услугами и качеством услуг в TMN. Telecom-модели процессов управления в телекоммуникациях.
16. Автоматизированные системы расчетов – биллинг-системы (АСР).
17. Принципы функционирования систем управления предприятием (стандарты ERP-MRP-CSRP). CRM-системы.