

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ»

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем» (ТПИС и С) относится к числу дисциплин учебного цикла основной образовательной программы (код М.2) базовой (общепрофессиональной) части для подготовки магистров техники и технологии по направлению подготовки 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Целью преподавания дисциплины ТПИС и С является подготовка обучаемых к проведению деятельности в области научных исследований и разработки перспективных и конкурентоспособных устройств систем и сетей связи.

В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, навыки и умения, позволяющие самостоятельно проводить анализ информационных процессов в сетях связи с коммутацией каналов и пакетов, знать предъявляемые к средствам и сетям связи требования, используемые на сетях инфокоммуникационные технологии, системы сигнализации, методы расчета параметров сетей связи.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Теоретической базой дисциплины ТПИС и С являются основные положения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов: теории вероятностей и математической статистики; общей теории связи; вычислительной техники и информационных технологий, основ построения инфокоммуникационных систем и сетей, а также специального цикла: теория сетей связи.

В свою очередь, предусмотренные программой дисциплины ТПИС и С знания являются базой для подготовки выпускной квалификационной работы и имеют самостоятельное значение для формирования единого образовательного пространства при подготовке магистров техники и технологии по направлению подготовки 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

в конструкторской деятельности:

- готовность 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 (ПК-1);
- готовность 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-3);

в проектной деятельности:

- способность 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-13);

в научно-исследовательской деятельности:

- 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-8).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- структуру, состав и назначение основных подсистем ЕСС РФ, принципы построения первичной и вторичных коммутируемых сетей связи, принципы функционирования систем сигнализации, нумерации, синхронизации; принципы построения коммутационных полей, аналоговых и цифровых систем коммутации; принципы построения управляющих устройств аналоговых и цифровых систем коммутации; принципы построения цифровых систем коммутации при интеграции различных видов сообщений; способы построения и функционирования аналоговых и цифровых систем коммутации – (ПК – 1, ПК - 3);

Уметь:

- разрабатывать схемы организации связи и обосновывать выбор параметров сетей связи; проводить расчет пропускной способности сети связи; проводить расчет объема оборудования сетей связи – (ПК–8, ПК–13);

Владеть:

- методами проектирования систем коммутации (ПК – 3).

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для обеспечения освоения дисциплины используются разработанные преподавателями кафедры методические материалы в форме конспектов, контрольных вопросов, а также наглядные пособия в виде электронной презентации лекционного курса.

Практические занятия проводятся с использованием персонального компьютера на базе интерактивного лабораторно-учебного класса телекоммуникационных технологий и протоколов СОТСБИ-У.

Курсовая работа выполняется с помощью компьютера с использованием информации портала платформ сетей связи следующего поколения NGN, разработанного на кафедре автоматической электросвязи ФГОБУ ВПО ПГУТИ и доступного в сети интернет по адресу <http://portal-ngn.ru>.

Методы контроля достижения и реализации целей и задач изучения дисциплины

1. Метод входного и выходного контроля остаточных знаний.
2. Стандартные формы контроля качества усвоения знаний (на лабораторных и практических занятиях).
3. Система требований (собрание образцов работ).
4. Метод конкретных ситуаций (метод моделирования).
5. Оценка работы.
6. Устные экзамены.

Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине

После окончания изучения студентами учебной дисциплины по результатам ее преподавания ежегодно осуществляются следующие мероприятия:

1. Анализ и обработка результатов преподавания дисциплины и результатов контролей (промежуточного и итогового).
2. Возможность пересмотра и внесение изменений в учебные, методические и организационные формы и методы преподавания дисциплины.
3. Верификация и подведение итогов реализации учебной дисциплины конкретной образовательной профессиональной программы на кафедре, факультете и в университете.
4. Рассмотрение возможностей внесения пожеланий заказчиков в содержание и реализацию изучения дисциплины студентами.
5. Рекомендации и мероприятия по совершенствованию преподавания и изучения дисциплины.