

Перечень изучаемых дисциплин по направлению

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Дисциплина	Краткое описание
Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	Основные понятия и определения системы электропитания и их функциональные элементы. Общие сведения о трансформаторах. Режимы работы трансформаторов. Рабочие характеристики и показатели качества трансформаторов. Общие сведения о выпрямительных устройствах. Пассивные сглаживающие фильтры. Полупроводниковые преобразователи постоянного напряжения. Стабилизаторы напряжения и тока. Источники бесперебойного питания. Источники электроснабжения. Системы электропитания телекоммуникационных систем.
Основы информационной безопасности	Понятие информационной безопасности. Виды информационной безопасности. Информационной безопасности (ИБ) в системе национальной безопасности Российской Федерации; Общеметодологические принципы теории ИБ. Анализы угроз ИБ, проблемы информационной войны. Государственная информационная политика. Проблемы региональной информационной безопасности; Методы и средства обеспечения ИБ. Методами нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Причины, виды, каналы утечки и искажения информации.
Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях	основные термины и определения в области метрологии, обеспечение единства измерений, технического регулирования, стандартизации и сертификации; системы единства измерений; основы теории погрешностей; правовая и нормативно-техническая база метрологического обеспечения; отечественная, международная и межгосударственная стандартизация; подтверждение соответствия и сертификация радиооборудования.
Теория электрических цепей	Физические основы электроники. Уравнения электромагнитного поля. Законы электрических цепей. Цепи постоянного и синусоидального тока. Понятие трехфазных цепей. Расчет цепей при периодических несинусоидальных воздействиях. Переходные процессы в линейных цепях. Нелинейные электрические и магнитные цепи. Матричные расчеты цепей. Многополюсники. Цепи с распределенными параметрами.
Теория электросвязи	Общие сведения о системах связи. Математические модели сигналов и помех. Методы формирования и преобразования сигналов. Модуляция и детектирование. Модели каналов связи. Преобразование сигналов в каналах связи. Основы теории помехоустойчивости систем передачи дискретных и непрерывных сообщений. Основы теории информации. Основы теории кодирования. Принципы многоканальной связи и распределения информации. Методы повышения эффективности систем связи.
Физические основы электроники	Физические основы работы полупроводниковых приборов, принципы работы и характеристики

	разных видов полупроводниковых диодов, биполярных и полевых транзисторов и тиристоров.
Электротехника и электроника	Конструктивно-технологическая основа микроэлектроники; основы схемотехники аналоговых интегральных схем; основы схемотехники цифровых интегральных схем.
Схемотехника телекоммуникационных систем	Современная элементная база. Типы полупроводниковых элементов. Аналоговая и цифровая схемотехника. Методы проектирования цифровых узлов и устройств.
Организация и технологии защиты информации	Введение. Средства обеспечения безопасности инфраструктуры. Функции защиты данных в маршрутизирующей инфраструктуре. Внедрение межсетевое экрана на основе зон и политик. Архитектура и технологии построения VPN на базе IPsec. Использование цифровых сертификатов для обеспечения масштабируемой аутентификации VPN. Архитектуры и технологий обеспечения удалённого доступа.
Проектирование и эксплуатация сетей связи	Изучение основ построения современных сетей связи различного назначения: локальных, корпоративных, глобальных, транспортных; знакомство с основными технологиями современных сетей связи, обеспечением качества обслуживания и возможности предоставления услуг на базе конкретных технологий.
Сетевое администрирование	Введение в сетевое администрирование. Планирование и установка операционной системы. Администрирование серверов. Система безопасности серверов. Администрирование и настройка основных служб.
Электромагнитные поля и волны	Электростатическое поле. Электрическое поле постоянного тока в проводящей среде. Магнитное поле постоянного тока. Основные уравнения переменного электромагнитного поля. Переменное электромагнитное поле в однородной и изотропной проводящей среде. Распространение электромагнитных волн в однородном и изотропном диэлектрике и в полупроводящих и гиротропных средах. Запаздывающие потенциалы переменного электромагнитного поля и излучение электромагнитной энергии. Электромагнитные волны в направляющих системах. Движение заряженных частиц в магнитном и электрическом полях. Основы магнитной гидродинамики. Сверхпроводящие среды в электромагнитных полях.
Направляющие среды электросвязи	Изучение основных вопросов теории электродинамики направляющих систем, изучение особенностей передачи электромагнитной энергии по оптическому волокну, вопросы помехозащищенности линий связи, а также вопросов строительства, эксплуатации и проектирования линейных сооружений электросвязи
Спутниковые и наземные системы радиосвязи	Основные вопросы передачи информации по спутниковым и наземным системам радиосвязи, виды модуляций радиосигналов, вопросы эффективной помехозащищенности. Существующие виды спутниковой связи. Аналоговые и цифровые радиорелейные линии

	связи. Методика расчета параметров цифрового радиорелейного пролета.
Сети ЭВМ	Основы построения современных сетей связи различного назначения: локальных, корпоративных, глобальных, транспортных; знакомство с основными технологиями и протоколами современных сетей связи, с основами работы протоколов стека TCP/IP, с принципами адресации и маршрутизации в пакетных сетях.
Сети NGN	Softswitch. Подсистема IMS. Услуги в NGN.
Основы построения телекоммуникационных систем и сетей	Единая сеть электросвязи РФ. Основные характеристики различных сигналов связи и особенности их передачи по каналам и трактам. Основные характеристики и особенности организации каналов связи. Аналоговые и цифровые системы передачи. Принципы построения систем радиосвязи. Аналоговые и цифровые системы коммутации. Современное состояние и перспективы развития связи и РФ.
Сети связи и системы коммутации	Основные понятия сетей связи. Нумерация на сетях связи. Подсистема сигнализации. Протоколы сигнализации. Назначение и классификация узлов коммутации. Обобщенная модель цифрового центра коммутации.
Сети связи с подвижными объектами	Основы построения сети связи с подвижными объектами, описание компонентов сети GSM, принципы построения сотовой сети связи стандарта GSM, особенности распространения радиосигналов.
Вычислительная техника	Архитектура и организация современных микроконтроллеров, их электрические, временные характеристики. Назначение, состав, организация функциональных блоков микроконтроллеров, логика их работы, библиотеки программирования функциональных блоков микроконтроллера на языке Си. Применение интегрированной среды разработки, интерфейсы программирования и отладки.
Цифровая обработка сигналов	Компьютерное моделирование базовых методов и алгоритмов цифровой обработки сигналов, а также применение их в практических задачах в условиях инвариантных относительно физической природы сигнала.
Теория телетрафика	Ознакомление с основными понятиями теории телетрафика, моделями систем массового обслуживания, с понятием нагрузки сети и ее видами, полнодоступными нагрузочными схемами, неполнодоступными нагрузочными схемами, характеристиками качества обслуживания в инфокоммуникационных системах, характеристиками качества трафика в инфокоммуникационных системах.