Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
Должность: и.о. директора Института цифрового развития
Дата подписания: 02.05.2024 12:05:04
Уникальный программный ключ:
b47f96eea6fa16e179f94dbf7fb0b10000e7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	**Волоконно-оптические системы связи**
Краткое содержание	Основы построения волоконно-оптических систем связи (ВОСС). Оптические компоненты для волоконно-оптических систем связи и оптических сетей. Источники оптического излучения для волоконно-оптических систем связи. Модуляция излучения источников электромагнитных волн оптического диапазона. Фотоприемники для волоконно-оптических систем связи. Фотоприемные устройства волоконно-оптических систем связи. Оптические усилители для волоконно-оптических систем связи. Линейные тракты волоконно-оптических систем связи. Мультиплексирование в волоконно-оптических систем связи. Волоконно-оптические системы связи с перспективными решениями и нанофотонные технологии. Оптические волокна электросвязи. Волоконно-оптические кабели. Пассивные компоненты волоконно-оптических линий связи. Оптоэлектронные компоненты. Основы проектирования волоконно-оптических линий передачи.
Результаты освоения дисциплины	Понимает и ориентируется в принципах построения и работы волоконно-оптических сетей связи, в том числе их составляющих подсистем, и протоколов сигнализации, стандартах качества передачи данных, голоса и видео, применяемых в волоконно-оптических сетях связи, в Законодательстве Российской Федерации в области связи. Анализирует статистические параметры трафика, вырабатывает решения по оперативному переконфигурированию волоконно-оптической сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, по применению оборудования новых технологий; изменению и корректировке параметров коммутационной подсистемы, транспортных сетей и сетей передачи данных, по организации новых и расширению имеющихся направлений связи. Анализирует статистику основных показателей эффективности волоконно-оптических систем передачи данных, разрабатывает мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполняет расчет пропускной способности волоконно-оптических сетей телекоммуникаций. Понимает нормативно-правовые, нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию волоконно-оптических систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов и волоконно-оптических линий связи. Оперирует технологиями, используемыми на транспортной волоконно-оптической сети, современными требования по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости волоконно-оптических систем связи (телекоммуникаций). Проводит расчеты параметров и характеристик волоконно-оптической сети, анализирует их качественные показатели на основе данных статистики и измерений, использует специализированное программное обеспечение для проектирования. Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта волоконно-оптической сети связи. Осуществляет сбор исходных данных для проектирования волоконно-оптической сети, определения оптимальной конфигурации и топологии волоконно-оптической транспортной сети; вырабатывает технические решения по

	реализации системы связи (телекоммуникационной системы) и ее компонентов. Соблюдает принципы системного подхода в проектировании волоконно-оптических систем связи (телекоммуникаций), средств инфокоммуникаций и их компонентов, требования к разработке технической документации. Понимает и ориентируется в принципах построения и работы средств инфокоммуникаций и их компонентов, современные технические решения по реализации волоконно-оптических систем связи и ее компонентов, используемое программное обеспечение; Понимает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов; методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи волоконно-оптических сете связи Соблюдает технологии выполнения работ по настройке, регулировке и испытаниям оборудования волоконно-оптической связи (телекоммуникаций), правила эксплуатации и методики применения измерительного и тестового оборудования. Проводит входной контроль оборудования, волоконно-оптических сетей связи подготовку испытательного оборудования, измерительной аппаратуры, приспособлений; тестирование оборудования и отработку режимов работы оборудования.
Трудоемкость, з.е.	4 з.е.
Формы отчетности	Зачет с оценкой
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Енгибарян И.А. Волоконно-оптические линии связи [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Енгибарян, В.В. Зуев. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2012. — 152 с. — 2227- 8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61294.html, экземпляров неограниченно. 2. Фокин В.Г. Волоконно-оптические системы передачи Электронный ресурс: учебное пособие / В.Г. Фокин. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 382 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks., экземпляров неограниченно. 3. Скляров О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи Электронный ресурс / Скляров О.К.: учебное пособие. - 4-е изд., стер. - СанктПетербург: Лань, 2018. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-1028-6, экземпляров неограниченно.
Дополнительная литература	1. Варданян В.А. Расчет характеристических параметров компонентов волоконно-оптических систем связи [Электронный ресурс]: учебнометодическое пособие / В. А. Варданян. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 38 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45486.html, экземпляров неограниченно 2. Фриман Р. Волоконно-оптические системы связи / Р. Фриман; пер. с англ. Н.Н. Слепова. - 4-е изд., доп. - М.: Техносфера, 2007. - 512 с. - (Мир связи). - ISBN 978-5-94836-154-3. - ISBN 0-471-41477-8(англ.), экземпляров 16.