

АННОТАЦИЯ
Дисциплины Б1.В.07
«Сети оптической связи»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы.

Цель дисциплины:

Учебная дисциплина «Сети оптической связи» ставит своей целью изучение студентами волоконно-оптических сетей связи со спектральным уплотнением каналов. Изучение проводится на уровне общих принципов построения сетей WDM, методов технической реализации узлов WDM, процедур обработки и передачи информации в сетях различных топологий, описания современных образцов промышленной аппаратуры.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Сети оптической связи» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебной программы.

Материал курса базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего профессионального образования по направлению подготовки магистров 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

| № п.п. | Индекс компетенции | Код и наименование компетенции и индикатора | Результаты обучения по дисциплине |
|--------|--------------------|--|---|
| 1. | ПК-4 | Способен выполнять работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей ИПК-4.1 Знает основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях; ИПК-4.2 Знает | Студент должен: Знать: Основы функционирования, современный уровень, основные тенденции и перспективы развития инфокоммуникационных технологий, включая их активные фотонные компоненты и узлы. Основы работы с источниками научно-технической информации. Уметь: Проектировать волоконно-оптические системы, подсистемы и сети связи, а также их компонентную базу. Владеть: Первичными навыками эксплуатации техники оптической связи с волоконно-оптическими усилителями. |

| № п.п. | Индекс компет енции | Код и наименование компетенции и индикатора | Результаты обучения по дисциплине |
|-----------|---------------------------|--|-----------------------------------|
| | ПК-7 | <p>регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации;</p> <p>ИПК-4.3 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения;</p> <p>ИПК-4.4 Умеет применять программно-аппаратные средства защиты информации;</p> <p>ИПК-4.5 Владеет навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения.</p> <p>Способен администрировать процесс поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p>ИПК-7.1 Знает основы сетевых технологий, принципы работы;</p> <p>ИПК-7.2 Знает стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях;</p> <p>ИПК-7.3 Знает современные технологии и стандарты</p> | |

| № п.п. | Индекс компет енции | Код и наименование компетенции и индикатора | Результаты обучения по дисциплине |
|-----------|---------------------------|---|-----------------------------------|
| | | <p>администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей;</p> <p>ИПК-7.4 Знает методы оценки параметров работы сетевого оборудования;</p> <p>ИПК-7.5 Умеет поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры ввести электронные базы данных;</p> <p>ИПК-7.6 Умеет применять новые технологии администрирования, пользоваться технической документацией; ИПК-7.7 Умеет использовать программно-технические средства диагностики и мониторинга инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>ИПК-7.8 Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения;</p> <p>МПК-7.9 Владеет навыками выбора основных статистических показателей работы сетей и анализа полученных статистических данных с целью фиксации отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования;</p> <p>ИПК-7.10 Владеет навыками выполнения работ по конфигурированию телекоммуникационно</p> | |

| № п.п. | Индекс компет енции | Код и наименование компетенции и индикатора | Результаты обучения по дисциплине |
|-----------|---------------------------|--|-----------------------------------|
| | ПК-6 | <p>го оборудования; ИПК-7.11 Владеет навыками защиты баз данных от несанкционированного доступа.</p> <p>Способен к планированию оптимизации и развитию сетей связи</p> <p>ИПК-6.1 Знает основы электротехники, принципы построения и функционирования сетей связи, основы сетевых технологий;</p> <p>ИПК-6.2 Знает принципы работы и установки сетевого оборудования и программного обеспечения;</p> <p>ИПК-6.3 Умеет устанавливать и настраивать программное обеспечение;</p> <p>ИПК-6.4 Умеет применять нормативно- техническую документацию, касающуюся установки и настройки программного обеспечения, проверять качество выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации;</p> <p>ИПК-6.5 Умеет диагностировать работу сетевого оборудования, выявлять проблемы и находить решения;</p> <p>ИПК-6.6 Владеет навыками установки и настройки</p> | |

| № п.п. | Индекс компетенции | Код и наименование компетенции и индикатора | Результаты обучения по дисциплине |
|--------|--------------------|---|-----------------------------------|
| | | программного обеспечения телекоммуникационного оборудования; ИПК – 6.7 Владеет сетевыми анализаторами, системами мониторинга и контроля работоспособности сетевых сервисов и тарифов. | |

Основные разделы дисциплины:

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|-----|------------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Самостоятельная работа |
| | | | Лек | ПР | Лаб | |
| 1 | Планирование и проектирование магистральных и внутризоновых сетей оптической связи с применением оборудования спектрального уплотнения каналов. | | 2 | 2 | 12 | 17,8 |
| 2 | Применение технологии DWDM и CWDM в городских сетях (metropolitan area networks) | | 2 | 4 | 4 | 10 |
| 3. | Применение конфигурируемых оптических мультиплексоров ввода-вывода ROADM в оптических сетях. | | 2 | 4 | | 10 |
| 4 | Технология WDM в пассивных оптических сетях (PON). | | 2 | 2 | | 10 |
| 5 | Управление оптическими каналами WDM в сети связи. | | | 2 | | 10 |
| 6 | Сети DWDM с оптической маршрутизацией по длине волны. | | | 2 | | 10 |

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор РПД: Векшин М.М., профессор кафедры оптоэлектроники физико-технического факультета КубГУ.