

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 «Технология спектрального мультиплексирования в оптической связи»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы (72 часа, из них – 30,2 часов аудиторной нагрузки: лекционных 10 ч., практических 10 ч., лабораторных 10 ч.; 0,2 ч. промежуточной аттестации, 41,8 часов самостоятельной работы)

Цели дисциплины

Учебная дисциплина «Технология спектрального мультиплексирования в оптической связи» ставит своей целью изучение студентами волоконно-оптических систем связи со спектральным уплотнением каналов (WDM) и связанных с ней новых технологий построения когерентных оптических систем связи и оптического временного уплотнения OTDM. Изучение проводится на уровне общих принципов построения систем WDM, физических основ функционирования и методов технической реализации элементов и узлов WDM, процедур обработки и передачи информации в сетях различных топологий, описания современных образцов промышленной аппаратуры. **Задачи дисциплины**

Основной задачей данной дисциплины является изучение физических основ функционирования и методов реализации элементов и узлов WDM, получение знаний по описанию современных образцов промышленной аппаратуры, используемую в системах связи со спектральным уплотнением каналов WDM.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы Дисциплина "Технология спектрального мультиплексирования в оптической связи" по направлению подготовки 11.04.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" (квалификация (степень) "магистр") относится к учебному циклу Б1.В.ДВ.04.01 вариативной базовой части дисциплин (модулей) по выбору.

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

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: ПК-6; ПК-9.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-6	Способность разрабатывать прогрессивные методы технической эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств	принципы построения, международные рекомендации ИТУ, технические характеристики оптических систем связи;	проводить компьютерное моделирование элементов и систем оптической связи; организовать доведение услуг до пользователей услугами связи.	Навыками эксплуатации оборудования, применяемого в волоконнооптических сетях связи.
№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть

2.	ПК-9	Способность 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	элементную базу волоконнооптических систем связи;	иметь навыки эксплуатации оборудования, применяемого в волоконнооптических сетях связи. участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования	Навыками эксплуатации оборудования, применяемого в волоконнооптических сетях связи, в том числе навыками управления потоками трафика на сети.
----	------	--	---	---	---

Основные разделы дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре В (очная форма)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Оптические лазерные приемопередатчики (транспондеры).	12,8	2	2	2	6,8
2	Технологии оптического мультиплексирования по длине волны.	9	2	2	-	5
3.	Конфигурируемые оптические мультиплексоры ввода-вывода (ROADM).	14	2	2	-	10
4	Когерентные волоконнооптические системы связи	10	2	2	-	6
5	Технология оптического временного уплотнения сигналов (OTDM).	10	2	-	2	6

6	Современные промышленные системы CWDM и DWDM: устройство, особенности, применение.	16	-	2	6	8
	Итого	71,8	10	10	10	41,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

Курсовые работы: не запланированы.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт

1. Оптические телекоммуникационные системы [Электронный ресурс] : учеб. / В.Н. Гордиенко [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2011. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5147>
2. Салех Б., Тейх М. Оптика и фотоника. Принципы и применения. Т. 1, 2. – Долгопрудный: Издательский дом Интеллект, 2012.
3. Скляров, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76830>.
4. Будылдина, Н.В. Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Будылдина, В.П. Шувалов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 342 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94623>. — Загл. с экрана.
5. Битнер, В.И. Сети нового поколения – NGN [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Битнер, Ц.Ц. Михайлова. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линияТелеком, 2011. — 226 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5122>.
6. Портнов Э. Л. Оптические кабели связи и пассивные компоненты волоконнооптических линий связи. М. : Горячая линия-Телеком, 2007.

Автор РПД Векшин М. М. Ф.И.О.