

УДК 621.39.082.5

ББК 621.391.63

Д

Рекомендовано к изданию методическим советом ПГУТИ, протокол  
№ 42 от 07.06.2016 г.

Рецензент:

доцент, кафедра систем связи ФГБОУ ВО ПГУТИ,  
к.т.н., Трошин А.В.

**Дашков, М.В., Волков, К.А.**

**Д Модернизация волоконно-оптической линии передачи с использованием аппаратуры спектрального уплотнения: методические указания по выполнению курсовых работ / М.В. Дашков, К.А. Волков. – Самара: ПГУТИ, 2016. – 24 с.**

Методические указания содержат задание и порядок выполнения курсовых работ, разработаны в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, и предназначены для студентов 4 курса для проведения практических занятий.

©, Дашков М.В., 2016

©, Волков К.А., 2016

**Постановка задачи.** В настоящее время для увеличения пропускной способности волоконно-оптических линий передачи (ВОЛП) широко используется технология спектрального уплотнения. Принцип работы данной технологии основан на передаче по оптическому волокну нескольких потоков данных на различных длинах волн - оптических каналов. На сегодняшний день спектральное уплотнение является наиболее доступной и коммерчески эффективной технологией как при модернизации существующих, так и при строительстве новых ВОЛП. Одновременно с этим увеличение пропускной способности обеспечивается за счет внедрения высокоскоростных волоконно-оптических систем передачи (ВОСП). Для магистральных ВОЛП сетей связи РФ на текущий момент типовая скорость в оптическом канале составляет 10 Гбит/с и 40 Гбит/с, на отдельных участках имеется тенденция перехода на уровень 100 Гбит/с.

В отличие от стандартных одноканальных систем внедрение высокоскоростных систем волоконно-оптических систем передачи со спектральным разделением каналов (ВОСП-СР) требует особого подхода и рассмотрения таких вопросов как выбор формата представления передаваемой двоичной информации, выбор и размещение компенсаторов хроматической дисперсии, выбор параметров и расстановка оптических усилителей, учет влияния поляризационной модовой дисперсии и нелинейных эффектов, а также выбор кодера упреждающей коррекции ошибок.

Целью данной работы является разработка технических предложений по модернизации волоконно-оптической линии передачи с использованием аппаратуры спектрального уплотнения.