

## АННОТАЦИЯ

### дисциплины «ФТД.В.01 Проектирование волоконно-оптических транспортных сетей связи»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 52,2 часа контактной работы: лекционных занятий 12 часов, семинарских занятий 14 ч., лабораторных работ - 26 ч. самостоятельной работы 55,8 ч).

#### Цель дисциплины

Учебная дисциплина «Проектирование волоконно-оптических транспортных сетей связи» ставит своей целью изучение магистрами норм проектирования ВОЛС, общего порядка проектирования, содержание общей пояснительной записки проектов, сметной документации и рабочих чертежей, перечня нормативной технической документации, вопросов организации строительства ВОЛС, вопросов технической эксплуатации и организации технического обслуживания ВОЛС.

#### Задачи дисциплины

Основной задачей дисциплины является изучение принципов работы с волоконно-оптическим оборудованием. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие использовать методы и приемы, необходимые для качественной эксплуатации инфокоммуникационного оборудования.

#### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование волоконно-оптических транспортных сетей связи» по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (квалификация (степень) "магистр") относится к учебному циклу ФТД.В. дисциплин (модулей) вариативной части.

В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин: «Сети оптической связи», «Оптические цифровые инфокоммуникационные системы».

Изучая эту дисциплину, студенты, кроме теоретических получают и практические навыки работы с волоконно-оптическим оборудованием. Поэтому для её освоения необходимо успешное усвоение сопутствующих дисциплин: «Оптические цифровые телекоммуникационные системы», «Сети связи и системы коммутации», «Структурированные кабельные системы».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *профессиональных* компетенций: ПК-3, ПК-5

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-3	способностью к проектировани	Знать принципы построения,	теоретически и практически	навыками работы с

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		ю, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации	международные рекомендации ИТУ, технические характеристики оптических систем и сетей связи; функциональные назначения изучаемых приборов, их принцип действия; производственно-техническую базу технических средств инфокоммуникаций	использовать технические средства инфокоммуникаций; проектировать сети волоконно-оптической связи	волоконно-оптическим оборудованием; методами и приемами, необходимыми для качественной эксплуатации инфокоммуникационного оборудования
2.	ПК-5	способностью использовать современную элементную базу и схемотехнику устройств инфокоммуникаций	знать элементную базу волоконно-оптических систем связи; принцип действия изучаемых устройств; методы и способы проектирования волоконно-оптических сетей связи	рассчитывать, исследовать и эксплуатировать современную элементную базу устройств инфокоммуникаций	методами и приемами разработки, проектирования и использования элементной базы для построения инфокоммуникационных систем; навыками практического исследования

### Основные разделы дисциплины

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в А семестре (очная форма):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР		
1.	Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС).	11,4	2	2		-	7,4

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР		
2.	Проектирование ВОЛС. Общий порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации.	12	2	2		-	8
3.	Основные нормы на проектирование линейных сооружений связи. Требования к проектированию ВОЛС внутри служебно-технических зданий.	12	2	2		-	8
4.	Документы, входящие в состав утверждаемой части и основных комплектов рабочих чертежей.	21	2	2	9	-	8
5.	Проектирование ЦСП, СПД, систем DWDM.	28,5	2	2	17	-	7,5
6.	Общая методика проведения изыскательских работ для проектирования ВОЛС	12,5	2	2		-	8,5
7.	Особенности инженерных изысканий под НРП и трассы подводящих ЛЭП.	10,4		2		-	8,4
<i>Итого по дисциплине:</i>		107,8	12	14	26	-	55,8

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

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт

**Основная литература:**

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. М.: Лань, 2012
4. Бudyлдина, Н.В. Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Бudyлдина, В.П. Шувалов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 342 с.
5. Битнер, В.И. Сети нового поколения – NGN [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Битнер, Ц.Ц. Михайлова. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2011. — 226 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5122>.

6. Э. Л. Портнов Оптические кабели связи и пассивные компоненты волоконно-оптических линий связи. М. : Горячая линия-Телеком, 2007.
7. Журнал «Фотон-Экспресс» – ведущее российское издание по современным телекоммуникациям, волоконной оптике и связи.
8. Жирар А. Руководство по технологии и тестированию систем WDM // EXFO, 2001.

Автор РПД Векшин М.М.  
Ф.И.О.