

## АННОТАЦИЯ

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

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 52 часов аудиторной нагрузки: лекционных 12 ч., практических 14 ч.; лабораторных 26 ч., 55,8 часа самостоятельной работы; 0,2 ч. промежуточной аттестации)

**Цель дисциплины** 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 волоконнооптическим 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 ФТД.В.01 «Проектирование волоконно-оптических транспортных сетей связи» по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (квалификация (степень) "магистр") относится к вариативной части ФТД «Факультативы».

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 компетет	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть

	енци и				
1	ПК-3	способностью к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций,	принципы построения, международные рекомендации ИТУ, технические характеристики оптических систем и сетей связи;	теоретически и практически использовать технические средства инфокоммуникаций; проектировать сети волоконнооптической	навыками работы с волоконнооптическим оборудованием; методами и приемами, необходимыми для
№ п. п. п. п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
		направляющих сред передачи информации	функциональные назначения изучаемых приборов, их принцип действия; производственнотехническую базу технических средств инфокоммуникаций	связи	качественной эксплуатации инфокоммуникационного оборудования
2	ПК-5	способностью использовать современную элементную базу и схемотехнику устройств инфокоммуникаций	элементную базу волоконнооптических систем связи; принцип действия изучаемых устройств; методы и способы проектирования волоконнооптических 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

**Структура и содержание дисциплины.**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

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

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР		
1.	Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС).	11,4	2	2	-	-	7,4
2.	Проектирование ВОЛС. Общий порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации.	12	2	2	-	-	8
№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР		
3.	Основные нормы на проектирование линейных сооружений связи. Требования к проектированию ВОЛС внутри служебнотехнических 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 подводных ЛЭП.	10,4	-	2	-	-	8,4
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2					
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108	12	14	26	-	55,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента, КСР – контроль самостоятельной работы, ИКР – промежуточная аттестация.

**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. Скляр О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи. М.: Лань, 2012
  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.
  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 волоконнооптических линий связи. М.: Горячая линия-Телеком, 2007.
  7. Журнал «Фотон-Экспресс» – ведущее российское издание по современным телекоммуникациям, волоконной оптике и связи.

Автор РПД Векшин М.М.  
Ф.И.О.