

## Аннотация дисциплины «Системы и сети оптической связи»

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц

### **Цель дисциплины:**

Учебная дисциплина «Системы и сети оптической связи» ставит своей целью изучение студентами оптических систем и сетей связи. Изучение проводится на уровне общих принципов построения оптических систем, физических основ функционирования и методов технической реализации их элементов и узлов, процедур обработки и передачи информации в сетях различных топологий, описания современных образцов промышленной аппаратуры.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Системы и сети оптической связи» относится к вариативной части профессиональных дисциплин.

Изучая эту дисциплину, студенты получают практические навыки конфигурирования и тестирования оптических сетей связи, навыки самостоятельного принятия решений для достижения задачи функционирования эксплуатируемого оборудования в штатном режиме. Дисциплина позволяет осознать предельные возможности аппаратных средств, управляемых с применением определенного программного обеспечения.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенции и индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-2 Способен к сбору исходных данных и планированию модернизации сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационных систем.</p> <p>ИПК-2.1 Применяет основы сетевых технологий и принципы работы сетевого оборудования, правила работы с различными инфокоммуникационными системами;</p> <p>ИПК-2.2 Работает с различными инфокоммуникационными системами и базами данных, обрабатывать информацию о выполнении заявок на техподдержку оборудования с использованием современных технических средств;</p> <p>ИПК-2.3 Использует документацию, регламентирующую, взаимодействие сотрудников технической поддержки с подразделениями организации; навыками составления отчетов, анализа, систематизации данных с помощью информационной поддержки и баз данных.</p>	<p>Студент должен:</p> <p>Знать: Основы функционирования, современный уровень, основные тенденции и перспективы развития инфокоммуникационных технологий, в том числе сетевых. Основы работы с источниками научно-технической информации.</p> <p>Уметь: Проектировать волоконно-оптические системы, подсистемы и сети связи, а также их компонентную базу.</p> <p>Владеть: Первичными навыками эксплуатации техники оптической связи.</p>

### Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

В 7-ом семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Лек	Пр	Лаб	
1.	Методы уплотнения каналов в оптических сетях TDM и WDM.		4	2	4	10
2.	Основные положения из теории распространения оптических сигналов в волоконных световодах.		4	2		10
3.	Компоненты ВОЛС: Оптические лазерные передатчики		2	2	4	10
4.	Компоненты ВОЛС: волоконно-оптические усилители		2	2	4	10
5.	Компоненты ВОЛС: оптические мультиплексоры		2	4		10
6.	Компоненты ВОЛС: оптические мультиплексоры ввода/вывода		2	4		10
7.	Компоненты ВОЛС: устройства оптической кросс-коммутации		4	4		10
8.	Компоненты ВОЛС: компенсаторы хроматической и поляризационной модовой дисперсии.		2	2		10,8

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

В 8-ом семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Лек	ПР	Лаб	
1	Промышленное оборудование систем оптической связи..		2		6	
2	Транспортные оптические сети с применением технологий SDH и DWDM		2		6	

3	Городские оптические сети (metropolitan networks). Ч.1.		2				
4	Городские оптические сети (metropolitan networks). Ч.2. Технология CWDM.		2		6		
5	Оптические сети доступа. Технологии FTTB, PON.		2		4		
6	Проектирование оптических сетей связи.		2				

Автор РПД Векшин М.М. \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.