

АННОТАЦИЯ
 дисциплины **Б1.В.ДВ.5.1**
«СИСТЕМЫ И СЕТИ ОПТИЧЕСКОЙ СВЯЗИ»
ПРИКЛАДНОЙ БАКАЛАВРИАТ

Объем трудоемкости: 7 зачетных единиц (252 часа, из них – 26 часов контактной работы: лекционных 8 ч., практических 8 ч.; лабораторных работ - 10 ч. самостоятельной работы 213 ч).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-17, ПК-32.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-5 ПК-17	Способность проводить работы по управлению потоками трафика на сети способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;	знать принципы построения, международные рекомендации ITU, технические характеристики оптических систем связи; знать элементную базу волоконно-оптических систем связи;	Уметь проектировать оптические сети связи уметь проводить компьютерное моделирование элементов и систем оптической связи; уметь организовать доведение услуг до пользователей услугами связи	иметь навыки эксплуатации оборудования, применяемого в волоконно-оптических сетях связи.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ПК-32	способностью готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования			

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Лек	Пр	Лаб	
1.	Методы уплотнения каналов в оптических сетях TDM и WDM.		1			15
2.	Основные положения из теории распространения оптических сигналов в волоконных световодах.		2		1	10
3.	Компоненты ВОЛС: Оптические лазерные передатчики		1			15
4.	Компоненты ВОЛС: волоконно-оптические усилители		1		1	15
5.	Компоненты ВОЛС: оптические мультиплексоры		1		2	15
6.	Компоненты ВОЛС: оптические мультиплексоры ввода/вывода			2		14
7.	Компоненты ВОЛС: устройства оптической кросс-коммутации			1		15
8.	Компоненты ВОЛС: компенсаторы хроматической и поляризационной модовой дисперсии.			1		14
9.	Промышленное оборудование систем оптической связи..		2		2	15
10.	Транспортные оптические сети с применением технологий SDH и DWDM			2		15
11.	Городские оптические сети (metropolitan networks). Ч.1.			2		15
12.	Городские оптические сети (metropolitan networks). Ч.2. Технология CWDM.				2	10
13.	Оптические сети доступа. Технологии FTTH, PON.					15
14.	Проектирование оптических сетей связи.					15
15.	Эксплуатация и дистанционное администрирование оптических сетей.				2	15

Итого		8	8	10	213	
-------	--	---	---	----	-----	--

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет и экзамен*

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. Гордиенко, В.Н. Многоканальные телекоммуникационные системы. Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.Н. Гордиенко, М.С. Тверецкий. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 396 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11830>.
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 волоконно-оптических линий связи. М. : Горячая линия-Телеком, 2007.
7. Журнал «Фотон-Экспресс» – ведущее российское издание по современным телекоммуникациям, волоконной оптике и связи.
8. У.Томаси. Электронные системы связи .Пер. с англ. Серия: Мир связи. М.:Техносфера,2007
9. Жирар А. Руководство по технологии и тестированию систем WDM // EXFO, 2001.

Автор РПД Векшин М.М. _____
Ф.И.О.