

**АННОТАЦИЯ**  
**Дисциплины Б1.В.08**  
**«МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ДИАГНОСТИКИ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы.

**Цель дисциплины:**

Учебная дисциплина «Методы и средства диагностики оптических систем» ставит своей целью изучение студентами современных методов и оборудования для диагностики и мониторинга волоконно-оптических сетей связи и волоконно-оптических систем сбора данных.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Методы и средства диагностики оптических систем» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебной программы.

Материал курса базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

№ п.п.	Индекс компетенции	Код и наименование компетенции и индикатора	Результаты обучения по дисциплине
1.	ПК-4	Способен выполнять работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей  ИПК-4.1 Знает основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях; ИПК-4.2 Знает регламенты	Студент должен:  Знать: Основы функционирования, современный уровень, основные тенденции и перспективы развития инфокоммуникационных технологий, включая их активные фотонные компоненты и узлы. Основы работы с источниками научно-технической информации.  Уметь: Проектировать волоконно-оптические системы, подсистемы и сети связи, а также их компонентную базу.  Владеть: Первичными навыками эксплуатации техники оптической связи с волоконно-оптическими усилителями.

№ п.п.	Индекс компет енции	Код и наименование компетенции и индикатора	Результаты обучения по дисциплине
	ПК-5	<p>обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации;</p> <p>ИПК-4.3 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения;</p> <p>ИПК-4.4 Умеет применять программно-аппаратные средства защиты информации;</p> <p>ИПК-4.5 Владеет навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения.</p> <p>Способен организовать проведение измерений и проверку качества работы оборудования, проведение ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ на инфокоммуникационном оборудовании и сетях связи</p> <p>ИПК-5.1 Знает основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, принципы</p>	

№ п.п.	Индекс компет енции	Код и наименование компетенции и индикатора	Результаты обучения по дисциплине
		<p>организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем; ИПК-5.2 Умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно - аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационн ой системы; ИПК-5.3 Умеет рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программноаппаратны х и программных технических средств; ИПК-5.4 Умеет анализировать системные проблемы обработки инфокоммуникационн ой системы; ИПК-5.5. Владеет навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения; ПК-5.6. Владеет навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационн ой системы; ИПК-5.7. Владеет</p>	

№ п.п.	Индекс компет енции	Код и наименование компетенции и индикатора	Результаты обучения по дисциплине
	ПК-7	<p>навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение.</p> <p>Способен администрировать процесс поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p>ИПК-7.1 Знает основы сетевых технологий, принципы работы;</p> <p>ИПК-7.2 Знает стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях;</p> <p>ИПК-7.3 Знает современные технологии и стандарты администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей;</p> <p>ИПК-7.4 Знает методы оценки параметров работы сетевого оборудования;</p> <p>ИПК-7.5 Умеет поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры, вести электронные базы данных;</p> <p>ИПК-7.6 Умеет применять новые технологии администрирования, пользоваться технической документацией;</p> <p>ИПК-7.7 Умеет использовать программно-</p>	

№ п.п.	Индекс компет енции	Код и наименование компетенции и индикатора	Результаты обучения по дисциплине
		<p>технические средства диагностики и мониторинга инфокоммуникационного оборудования; ИПК-7.8 Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения; МПК-7.9 Владеет навыками выбора основных статистических показателей работы сетей и анализа полученных статистических данных с целью фиксации отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования; ИПК-7.10 Владеет навыками выполнения работ по конфигурированию телекоммуникационного оборудования; ИПК-7.11 Владеет навыками защиты баз данных от несанкционированного доступа.</p>	

**Основные разделы дисциплины:**

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	
			Лек	ПР	Лаб		
1	Рефлектометрия оптических волоконных световодов OTDR.		2		4	9	
2	Бриллюэновская рефлектометрия оптических волоконных световодов BOTDR.			2		9	

3.	Физ.-мат. моделирование оптической рефлектометрии различных типов в программе OptiSys.			2	4	9	
4	Оптические спектроанализаторы для систем волоконно-оптической связи: принципы работы, технические характеристики промышленных устройств.		2			9	
5	Оптические спектроанализаторы для систем волоконно-оптической связи: применение в транспортных оптических сетях.		2		4	9	
6	Супервизорный канал мониторинга CWDM и DWDM сетей связи			2		9	
7	Методы и средства диагностики пассивных оптических сетей абонентского доступа.			2	4	9	
8	Методы сбора и контроля параметров волоконно-оптических датчиков физических величин и химико-биологических реагентов.		2			12.8	

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор РПД: Векшин М.М., профессор кафедры оптоэлектроники физико-технического факультета КубГУ.