

АННОТАЦИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ «Б1.В.ДВ.05.02 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ДИАГНОСТИКИ
ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 20 часов аудиторной нагрузки: практических 10 ч., лабораторных - 10; 0,2 часа иная контактная работа; 87,8 часа самостоятельной работы (из них 10 часов – подготовка к текущему контролю)

Цель дисциплины: формирование компетенций, связанных со знанием методов диагностики, умением и владением навыками метрологической работы с оптическими системами. Поддержание характеристик оптических систем передачи в соответствии с требованиями стандартов требует применения большого количества разнообразных средств измерений, в том числе узкоспециализированных. Их эксплуатации требует организации метрологического обеспечения, т.е. комплекса мер по обеспечению требуемой точности и единообразия измерений. В диагностики оптических систем входят так же нормативная документация, стандарты, методики проведения измерений.

Задачи дисциплины: заключаются в изучении методов и средств диагностики основных параметров оптических телекоммуникационных систем, их отдельных элементов и способов обеспечения требуемой точности измерений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методы и средства диагностики оптических систем» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по дисциплинам Оп-тическое материаловедение, Оптоэлектронные квантовые приборы и устройства в инфокоммуникационных системах и сетях. Знания, приобретенные при изучении дисциплины «Методы и средства диагностики оптических систем», необходимы для применения большого количества разнообразных средств измерений, в том числе узкоспециализированных, для поддержания характеристик оптических систем передачи в соответствии с требованиями стандартов связи.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	способностью осваивать современные и перспективные направления развития ИКТиСС	устройство, особенности, основные характеристик и параметры приборов для диагностики оптических систем	критически и обоснованно подходить к оценке влияния нелинейных эффектов в конкретных схемах оптической связи, сопоставляя особенности	навыками практической работы с оптическими инструментами

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				используемых материалов и параметры приборов	
2	ПК-4	способностью к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах	- принципы действия основных средств измерений оптического диапазона.	эффективно использовать в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах методы формирования и обработки сигналов	Формировать и обрабатывать сигналы, и определять области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах
3	ПК-9	способностью самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы	- методы измерения оптических параметров волоконно-оптических линий связи и их отдельных элементов; - методы измерения основных параметров цифровых каналов и трактов ВОСП;	выполнять измерения основных параметров ВОЛС и основных параметров цифровых трактов ВОСП;	навыками проведения измерений в оптическом диапазоне.

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Поиск повреждений ВОЛС	24		2	2	20
2.	Рефлектограммы	24		2	2	20
3.	Параметры передающих и приёмных оптических модулей	26		2	4	20
4.	Измерение ошибок в цифровых каналах и трактах	33,8		4	2	27,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	107,8		10	10	87,8

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

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Складов, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. К. Складов. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 268 с. - <https://e.lanbook.com/book/76830>.
2. Фокин, Владимир Григорьевич. Оптические системы передачи и транспортные сети [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 21040165 "Физика и техника оптической связи", 21040465 "Многоканальные телекоммуникационные системы", 21040665 "Сети связи и системы коммуникации" / В. Г. Фокин. - Москва : Эко-Трендз, 2008. - 285 с., [1] л. портр.: ил. - (Инженерная энциклопедия Технологии Электронных Коммуникаций). - Библиогр.: с. 282-284
3. Техническая диагностика современных цифровых сетей связи [Текст] : [основные принципы и технические средства измерений параметров передачи для сетей PDH, SDH, IP, Ethernet и ATM] / И. И. Власов, Э. В. Новиков, М. М. Птичников, Д. В. Сладких ; [под ред. М. М. Птичникова]. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. - 480 с.

Автор РПД Галуцкий В.В.
Ф.И.О.