

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.В.11 МЕТРОЛОГИЯ В ОПТИЧЕСКИХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 56 часов аудиторной нагрузки: лекционных 22 ч., практических 12 ч., лабораторные занятия – 22 ч.; 0,2 часа иная контактная работа; 13,8 часов самостоятельной работы (из них 1,8 часа – подготовка к текущему контролю), 2 ч. контролируемая самостоятельная работа)

Цель дисциплины: формирование компетенций, связанных со знанием систем метрологического обеспечения в оптическом диапазоне. Поддержание характеристик оптических систем передачи в соответствии с требованиями стандартов требует применения большого количества разнообразных средств измерений (СИ) в том числе узкоспециализированных. Эксплуатации СИ требует организации метрологического обеспечения (МО), т.е. комплекса мер по обеспечению требуемой точности и единообразия измерений. В системе МО входят так же нормативная документация, стандарты, методики проведения измерений. Необходимым условием обеспечения высокой точности измерений является поверка СИ, которая должна производиться в специализированной поверочной лаборатории.

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

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Метрология в оптических телекоммуникационных системах» относится к **вариативной** части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по дисциплинам Оп-тика, Оптические направляющие среды, Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС, Оптоэлектронные и квантовые приборы. Знания, приобретенные при изучении дисциплины «Метрология в оптических телекоммуникационных системах», 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.	ПК-2	способностью осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами	- методы измерения оптических параметров волоконно-оптических линий связи и их отдельных элементов; - принципы действия основных средств	выполнять измерения основных параметров ВОЛС и основных параметров цифровых трактов ВОСП;	навыками проведения измерений в оптическом диапазоне.

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			измерений оптического диапазона.		
2	ПК-4	способностью проводить работы по управлению потоками трафика на сети	- методы измерения оптических параметров ПОМ и ПрОМ ВОСП; - 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			Внеаудит орная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Виды измерений	3	2			1
2.	Измерения затухания	6,5	2		4	0,5
3.	Оптические тестеры	8,5	2	2	4	0,5
4.	Оптические соединения	7	2		4	1
5.	Поиск повреждений ВОЛС	4	2			2
6.	Рефлектометры	8,5	2	2	4	0,5
7.	Рефлектограммы	8,5	2	2	4	0,5
8.	Измерение дисперсии	6	2	2		2
9.	Параметры передающих и приёмных оптических модулей	7	2	2	2	1

10.	Измерение ошибок в цифровых каналах и трактах	6	2	2		2
11.	Измерения в сетях SDH	4,8	2			2,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	22	12	22	13,8

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. Литвинов, Сергей Александрович (КубГУ). Метрология пассивных компонентов волоконно-оптических систем передачи информации [Текст] : лабораторный практикум / С. А. Литвинов, Н. А. Яковенко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2015. - 100 с

Автор РПД Галуцкий В.В.
Ф.И.О.