

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

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 14 часов аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., практических 2 ч., лабораторные занятия – 6 ч.; 0,2 часа иная контактная работа; 54 часа самостоятельной работы (из них 4 часа – подготовка к текущему контролю); подготовка к зачету 3,8 ч.)

**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 компетенции	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			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Виды измерений	5		1		4
2.	Измерения затухания	7			2	5
3.	Оптические тестеры	7			2	5
4.	Оптические соединения	6		1		5
5.	Поиск повреждений ВОЛС	6	1			5
6.	Рефлектометры	7	1		1	5
7.	Рефлектограммы	6			1	5
8.	Измерение дисперсии	6	1			5
9.	Параметры передающих и приёмных оптических модулей	6	1			5

10.	Измерение ошибок в цифровых каналах и трактах	6	1			5
11.	Измерения в сетях SDH	6	1			5
12.	Подготовка к зачету	4				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	6	2	6	54

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. Скляр, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. К. Скляр. - 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.