

Аннотация к рабочей программы дисциплины
«Б1.В.03 Оптические направляющие среды»
(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц

Цель дисциплины

изучение законов распространения электромагнитного излучения в веществе, эффектов на границе раздела сред, конструкций и характеристик направляющих электромагнитное излучение элементов средств связи.

Задачи дисциплины

1 Ознакомление с теоретическими основами работы оптических световодов и других пассивных элементов волоконно-оптических линий связи.

2 Формирование умений и навыков работы с современными приборами и устройствами манипуляций с элементов волоконно-оптических линий связи и измерения их характеристик.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина логически и содержательно связана с дисциплинами модулей «Математика», «Общая физика», «Общий физический практикум». Для освоения данной дисциплины необходимо владеть методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, решением алгебраических, дифференциальных и интегральных уравнений; теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики; знать основные физические законы; уметь применять математические методы и физические законы для решения практических задач.

В результате изучения настоящей дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения узкоспециальных дисциплин.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-1 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций	
ПК-1.1 Знает современные теоретические и экспериментальные методы исследования и проектирования в области инфокоммуникаций; принципы работы сетей связи, в том числе оптической связи и радиосвязи различных стандартов; направления развития перспективных систем передачи информации	Знает основные физические законы, на которых основано функционирование оптических волокон. Знает явления, возникающие при распространении светового сигнала в оптических волокнах. Знает причины искажений и потерь при распространении светового сигнала в оптических волокнах.
ПК-1.2 Умеет применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств связи и инфокоммуникационных технологий; проводить теоретические и экспериментальные исследования в области построения новых систем связи, в том числе оптической связи	Способен определять характеристики оптико-волоконных элементов сетей связи и производить манипуляции с оптико-волоконными элементами.
ПК-3 Способен выполнять работы по монтажу, проводить настройку, регулировку и испытание телекоммуникационного оборудования	
ПК-3.1 Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов обслуживания средств контроля	Осуществлять проектирование для формирования оптико-волоконных линий связи.
ПК-3.2 Умеет использовать методики проведения тестирования технического	Способен выявить и исправить нефункционирующие оптико-волоконные элементы сетей связи. Способен

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
состояния оборудования, трактов и каналов передачи	подобрать оборудование для измерения параметров линии связи и определить их.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 3 курсе (*заочная форма обучения*)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	<i>Фотометрические величины</i>	8,2	0,2			8
2.	<i>Математическое описание электромагнитного поля</i>	8,2	0,2			8
3.	<i>Электромагнитные волны</i>	8,4	0,4			8
4.	<i>Отражение и преломление электромагнитных волн.</i>	8,4	0,4			8
5.	<i>Дисперсия электромагнитных волн</i>	8,4	0,4			8
6.	<i>Испускание и рассеяние электромагнитных волн</i>	9,4	0,4		1	8
7.	<i>Квантовый подход</i>	9,4	0,4		1	8
8.	<i>Планарный волновод</i>	9,4	0,4		1	8
9.	<i>Дисперсия в волокнах</i>	9,4	0,4		1	8
10.	<i>Потери в волокнах</i>	9,4	0,4		1	8
11.	<i>Измерение параметров оптических волокон</i>	9,9	0,4		1	8,5
	ИТОГО по разделам дисциплины	98,5	4		6	88,5
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	9				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

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

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Авторы Лысенко В.Е.