

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций

Кафедра Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

**«Оптические направляющие среды и пассивные компоненты волоконно-
оптических линий связи»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.03.01**

Направление подготовки: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и
системы связи»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Оптические системы и сети связи**

Виды профессиональной
деятельности: **экспериментально-исследовательская,
проектная**

Разработчик: старший преподаватель каф. РЭКУ И.М. Лернер

Казань - 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Изучение основ построение оптических каналов связи, характеристик оптического волокна и пассивных компонент оптических каналов связи (муфт, соединителей, разъемов), а также влияние их характеристик на передачу оптических сигналов, методик проверки качества проектируемых каналов связи ВОЛС.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение характеристик оптического волокна, его влияние на распространение оптических сигналов
- изучение характеристик и свойств соединительных оптических элементов их влияние на распространение оптического излучения
- изучение методик проверки качества проектируемых каналов связи при ВОЛС.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Оптические направляющие среды и пассивные компоненты волоконно-оптических линий связи» относится к вариативной части программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ПК-11 – умением проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов;
- ПК-14 – умение осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, её трудоемкость

Таблица 1

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих их компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Оптические кабельные линии связи. Оптические волокна</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Оптические кабельные линии связи	6	2	-	-	4	ПК-11.з	Устный опрос
Тема 1.2. Оптические волокна. Их изготовление	22/1	4	4/1	6/3	8	ПК-11.з ПК-11.у	Защита лабораторных работ, разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос
Тема 1.3 Передаточные характеристики оптического волокна. Нелинейные эффекты	12/3	2	-	6/3	4	ПК-11.з ПК-11.у ПК-11.в	Разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос
Тема 1.4. Типы покрытий, элементов и конструкции оптических кабелей. Цветовая маркировка	12/3	2	-	6/3	4	ПК-11.з ПК-11.у ПК-11.в ПК-14.з	Разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос
<i>Раздел 2. Пассивные оптические компоненты</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Оптические соединители.	16/4	2	4/1	6/3	4	ПК-11.з ПК-11.у ПК-11.в ПК-14.з ПК-14.у	Защита лабораторных работ, разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос
Тема 2.2. Соединительные муфты для оптических кабелей связи	12/3	2	-	6/3	4	ПК-11.з ПК-11.у ПК-11.в ПК-14.з ПК-14.у ПК-14.в	Разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос
<i>Раздел 3. Монтаж оптических кабелей и муфт. Измерения волоконно-оптических кабельных линий в процессе строительства ВОЛС</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Монтаж оптических кабелей и муфт.	16/4	2	4/1	6/3	4	ПК-11.з ПК-11.у ПК-11.в ПК-14.з ПК-14.у ПК-14.в	Защита лабораторных работ, разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос

Тема 3.2. Измерение в процессе строительства ВОЛС	12/1	2	6/1	-	4	ПК-11.3 ПК-11.у ПК-11.в ПК-14.3 ПК-14.у ПК-14.в	Защита лабораторных работ
Зачет						ПК-11.3 ПК-11.у ПК-11.в ПК-14.3 ПК-14.у ПК-14.в	ФОС ПА
ИТОГО:	108/22	18	18/4	36/18	36		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Портнов Э.Л. Оптические кабели связи и измерение. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Э.Л. Портнов — Электрон. дан. — М.:Горячая линия - Телеком, 2012. — 448 с: ил — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5187> — Загл. с экрана.

3.1.2 Дополнительная литература

2. Фриман Р. Волоконно-оптические системы связи / Р. Фриман; пер. с англ. под ред. Н.Н. Слепова. - 3-е изд., доп. - М.: Техносфера, 2006. - 496 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Лернер И.М. Пассивные компоненты волоконно-оптических линий связи и основы теории построения ВОЛС [Электронный курс]: дистанц. обучения бакалавров по направлению подготовки 11.03.02. «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» / И.М. Лернер. В.И. Воронов – Казань: КНИТУ-КАИ, 2017. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_253289_1&course_id=_13573_1

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и систем связи и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области электроники, радиотехники и систем связи и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменено	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	2	3	4	5	6
1	28.06.2018	-	Изменений нет		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					