

**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 квантовых устройств
Казанский учебно-исследовательский и методический центр
Кафедра Специальных технологий в образовании**

Регистрационный номер **0112-757(A)-11/2**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Основы теории волоконно-оптических линий связи»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.03.02**

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: к.ф.-м.н., доцент кафедры РЭКУ **И.М. Лернер**

Заведующий кафедрой РЭКУ: д.т.н., профессор **А. Г. Ильин**

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Изучение теоретических основ и практических вопросов проектирования и построения волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), принципов распространения оптических сигналов по оптическому волокну, конструктивных элементов оптических кабелей, особенности их конструкции и маркировки, приведены основные их параметры и методы расчета, формирование навыков создание конструкторской документации

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение принципов передачи оптических сигналов по волокну
- изучение свойств волокна, его маркировки и построение из него оптического кабеля
- изучение основных типов пассивных элементов, их свойств и конструкций
- изучение вопросов надежности ВОЛС и формирование конструкторской документации
- формирование компетенций с использованием ассистивных и компенсаторных информационных и коммуникационных технологий в зависимости от вида и характера ограничений здоровья;

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы теории волоконно-оптических линий связи» относится к вариативной части блока 1 программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Дисциплина формирует представления об основах теории волоконно-оптических линий связи для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (далее ООВЗ).

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

В ходе освоения дисциплины должны быть реализованы компетенции:

ПК-11 – умением проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов;

ПК-14 – умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 1. Основные положения передачи информации по волоконным световодам. Параметры оптических волокон. Оптические кабели</i>							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Основные положения передачи информации по волоконным световодам	10	2	-	4/2	4	ПК-11.3	Разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос
Тема 1.2. Параметры оптических волокон	22/5	4	4/1	6/3	8	ПК-11.3 ПК-11.у	Защита лабораторных работ, разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос
Тема 1.3 Оптические кабели	16/5	2	4/1	6/3	4	ПК-11.3 ПК-11.у	Защита лабораторных работ, разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос
<i>Раздел 2. Строительство волоконно-оптических линий связи</i>							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Строительство волоконно-оптических линий связи	16/5	4	4/1	4/2	4	ПК-11.3 ПК-11.у ПК-11.в ПК-14.3	Защита лабораторных работ, разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос
Тема 2.2. Оконечное оборудование и компоненты ВОЛС	18/7	2	6/1	6/3	4	ПК-11.3 ПК-11.у ПК-11.в ПК-14.3 ПК-14.у	Защита лабораторных работ, разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос
<i>Раздел 3. Проектирование ВОЛС. Надежность волоконно-оптических сетей связи</i>							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Надежность волоконно-оптических сетей связи	14	2	-	4/2	4	ПК-11.3 ПК-11.у ПК-11.в ПК-14.3 ПК-14.у ПК-14.в	Разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос
Тема 3.2. Проектирование ВОЛС	12	2	-	6/3	4	ПК-11.3 ПК-11.у ПК-11.в ПК-14.3 ПК-14.у ПК-14.в	Разбор решения задач по пройденной теме, устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8
Зачет						ПК-11.з ПК-11.у ПК-11.в ПК-14.з ПК-14.у ПК-14.в	ФОС ПА
Итого:	108/ 22	18	18/4	36/18	36		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Родина О.В. Волоконно-оптические линии связи. Практическое руководство [Электронный ресурс] / О.В. Родина — Электрон. дан. — М.:Горячая линия - Телеком, 2012. — 400 с: ил — Режим доступа: [http:// e.lanbook.com/book/5190](http://e.lanbook.com/book/5190) — 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. Blackboard: 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, 2015. – 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 предметной области электроники, радиотехники и систем связи и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ измен ения	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Содержание изменений	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6