

**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
«Основы лазерной техники»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.12.02**
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: доцент каф. РЭКУ Л.Г. Кесель

Казань - 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основными принципами построения, методами расчёта, исследованиями и проектированием лазерной техники.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- Принципы построения лазерной техники и её применение при разработке систем передачи, обработки и приёма информации в инфокоммуникационных системах;
- Изучение методик расчёта и моделирования лазерной техники.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы лазерной техники» 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:

- ОПК-2 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ПК-9 – умение проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;
- ПК-13 – способность осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты.

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. Распространение электромагнитной волны в оптических средах</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1 Основные характеристики световой волны	10/1	2/1			4	ОПК-2.3, ПК-133	Текущий контроль
Тема 1.2 Отражение и преломление света на границе раздела прозрачных диэлектриков	10/1	2/1			4	ОПК-2.3, ПК-13У	Контрольные вопросы по темам лекций
Тема 1.3 Распространение света в анизотропных средах	10/1	2/1			4	ОПК-2.3, ПК-13В	Контрольные вопросы по темам лекций
<i>Раздел 2. Интерференция света и техника интерферометрии</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 Типы интерференционных систем	14/2	2/1	4/1		4	ОПК-2У, ОПК-2В	Отчёт о выполнении лабораторной работы № 1
Тема 2.2. Многолучевая интерферометрия	15/2	2/1	5/1		4	ОПК-2У, ОПК-2В	Отчёт о выполнении лабораторной работы № 2
Тема 2.3 Интерференционная метрология	10/1	2/1			4	ПК-9У, ПК-9В	Контрольные вопросы по темам лекций
<i>Раздел 3. Дифракционные явления в оптических системах</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Дифракционные задачи	15/2	2/1	5/1		4	ОПК-2У, ОПК-2В	Отчёт о выполнении лабораторной работы № 3
Тема 3.2 Разрешающая способность оптических приборов	14/2	2/1	4/1		4	ОПК-2У, ОПК-2В	Отчёт о выполнении лабораторной работы № 4

Тема 3.3. Фильтрация спектра пространственных частот в оптических системах	10/1	2/1			4	ПК-9У, ПК-9В	Контрольные вопросы по темам лекций
Подготовка к экзамену	36	-	-	-	36		
Экзамен							<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108/13	18/9	18/4		72		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Стафеев С.К. Основы оптики: учеб. пособие для студ. Вузов/ С.К. Стафеев, К.К. Боярский, Г.Л. Башнина. -2 -е изд. испр. и доп. – СПб. Лань. 2013. - 336

3.1.2 Дополнительная литература

1. Короленко П.В. Оптика когерентного излучения. Учебное пособие., М.; МГУ им. М.В. Ломоносова, 1997, 223с.

2. Нагибина И.М. Прикладная физическая оптика/ И.М. Нагибина, В.А. Москалев, Н.А. Полушкина, В.Л. Рудин -2-е изд. испр. и доп. М.: Высш. шк., 2002. - 565 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Кесель Л.Г. Основы оптико-электронных систем. [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015–Доступ по логину и паролю. [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blank](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blank?cmd=view&content_id=200617_1&course_id11981_1) Page?cmd=view&content_id=200617_1&course_id11981_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					