

Аннотация дисциплины «Методы и устройства оптической обработки информации»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы

Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины.

Изучение физико-технических и технологических принципов построения, фундаментальных физических основ функционирования систем оптической обработки информации.

Задачи дисциплины

1. Изучение фундаментальных основ функционирования оптических функциональных схем обработки данных.
2. Изучение основных технологий построения компонентной базы элементов, схем и систем оптической обработки данных.
3. Изучение современных приемов разработки систем оптической обработки данных и их компонентной базы.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методы и устройства оптической обработки информации» относится к вариативной части профессиональных дисциплин.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: Фундаментальные физические принципы функционирования оптических систем обработки информации и их компонентной базы. Современный уровень развития оптических систем обработки информации различного назначения
ИД-1УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	Основы работы с источниками научно-технической информации.
ИД-2УК-1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Уметь: Проводить базовые расчеты и моделировать базовые элементы оптических систем обработки данных.
ИД-3УК-1. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проектировании сетей и систем связи
ИД-4УК-1. Грамотно, логично,	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
аргументировано формирует ход для решения собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других задач участников деятельности	Владеть: Методиками проектирования и измерения параметров систем оптической обработки данных, в том числе устройств планарной фотоники и волоконной оптики.

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Обзорная лекция о дисциплине.		2			
2	Когерентные и некогерентные волоконно-оптические системы связи. Передача и прием данных.		2		4	2
3	Оптическая обработка информации в волоконно-оптических системах связи с спектральным и поляризационным уплотнением каналов. Оптические мультиплексоры.		2		8	2
4	Оптическая обработка данных в устройствах и системах радиофотоники.		2			3
5	Оптические 3D системы формирования, фильтрации, обработки изображений и информационные оптические системы специального назначения, их компонентная база. Голография.		2			2,8
6	Квантовые оптические вычисления. Квантовая криптография и современные системы оптической связи с ее применением.		2			2

Автор РПД: Векшин М.М. _____
Ф.И.О.