

## 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 СРС
			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.