

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
**«Б1.В.13 Основы оптоэлектроники»**  
(код и наименование дисциплины)

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единиц

**Цель дисциплины**

формирование компетенций, связанных со знанием принципов работы, с синтезом и анализом функционирования оптоэлектронных устройств, используемых в высокотехнологичном оборудовании для связи, научных исследований, производства новых материалов и изделий из них.

**Задачи дисциплины**

изучение оптоэлектроники как единой области техники, в которой большое число самых различных направлений, объединённых физическими и конструктивно-технологическими основами, материалами, элементной базой: оптические транспаранты, индикаторы, оптические запоминающие среды, оптические световоды, устройства интегральной оптики, оптоэлектронные датчики:

– привить студентам навыки научно-исследовательской работы и продемонстрировать широкие возможности использования техники оптоэлектроники в различных научных направлениях;

– обучить студентов принципам и приемам самостоятельных расчетов характеристик элементной базы оптоэлектроники, интегрально-оптических и волоконнооптических структур;

– выработка практических навыков аналитического и численного анализа процесса распространения оптического излучения в элементной базе оптоэлектроники, а также расчета основных характеристик этих устройств;

– получение глубоких знаний по оптической физике, оптическому материаловедению, функциональным устройствам и системам оптоэлектроники.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина базируется на дисциплинах модулей «Математика», «Общая физика», «Общий физический практикум». Для освоения данной дисциплины необходимо владеть методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, решением алгебраических, дифференциальных и интегральных уравнений; теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики; знать основные физические законы; уметь применять математические методы и физические законы для решения практических задач.

В результате изучения настоящей дисциплины студенты должны получить базовые теоретические знания и практические навыки, позволяющие проводить моделирование и расчет элементной базы оптоэлектроники, а также получить базовые теоретические знания в области физических основ современной оптоэлектроники, приборов, устройств и систем.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

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

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
<b>ПК-2 Способен к сбору исходных данных и планированию модернизации сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационных систем</b>	
ИПК-2.1 Применяет основы сетевых технологий и принципы работы сетевого оборудования, правила работы с различными инфокоммуникационными системами	Владеет методами поиска технической информации по элементной базе инфокоммуникационных сетей, а также по организации взаимодействия оптоэлектронных элементов в рамках сети.
ИПК-2.2 Работает с различными инфокоммуникационными системами и	Умеет определять характеристики оптоволоконных элементов сетей связи и

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
базами данных, обрабатывает информацию о выполнении заявок на техподдержку оборудования с использованием современных технических средств	прогнозировать результаты их взаимодействия, возможности взаимозамены.
ИПК-2.3 Использует документацию, регламентирующую, взаимодействие сотрудников технической поддержки с подразделениями организации; навыками составления отчетов, анализа, систематизации данных с помощью информационной поддержки и баз данных	Владеет навыками организации взаимодействия служб и отделов по запуску, эксплуатации, модернизации и ремонту сетей связи на основе технической и нормативно-правовой информации.

### Содержание дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (3 курсе) (очная форма обучения)

Виды работ	Всего часов	Форма обучения		
		очная	очно-заочная	заочная
		5 семестр (часы)	семестр (часы)	курс (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>46,2</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		<b>46</b>		
занятия лекционного типа		16		
лабораторные занятия		16		
практические занятия		14		
<b>Иная контактная работа:</b>				
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6		
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2		
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>55,8</b>		
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)				
Контрольная работа				
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)				
Реферат/эссе (подготовка)				
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		55,8		
Подготовка к текущему контролю				
<b>Контроль:</b>				
Подготовка к зачету				
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>		
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>46,2</b>		
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>		

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

Автор Яковенко Н.А.