

## **Аннотация дисциплины "Информационная оптика"**

Рабочая программа "Информационная оптика" разработана для студентов 1 курса магистратуры направления подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника» в соответствии с требованиями ОС ВО по данной специальности.

Дисциплина «Информационная оптика» входит в дисциплины по выбору вариативной части модуля Б1 с кодом Б1.В.ДВ01.02

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 час. Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (36 час), самостоятельная работа студента (108 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе, в 1 семестре.

**Цель дисциплины:** овладение навыками построения физико-математических моделей процессов, связанных с распространением в пространстве и обработкой случайно-неоднородных оптических полей.

### **Задачи дисциплины:**

1. Формирование у студентов знаний о важнейших физических процессах, явлениях и закономерностях, определяющих работу оптических систем обработки, передачи и распределения информации.

2. Формирование у студентов знаний о методах расчета и экспериментального исследования основных параметров и характеристик основных типов систем обработки, передачи и распределения информации.

Для успешного изучения дисциплины «Информационная оптика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-1. Способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции.

ОПК-5 Готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы

ПК-13 Способность проектировать технологические процессы производства материалов и изделий электронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства

ПК- 14 Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники

ПК-24 Способность проводить обучение сотрудников непосредственно на предприятии/в лаборатории

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 Готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы	Знает (базовый уровень)	Как самостоятельно найти нужную научную литературу, описывающую конкретное изучаемое явление
	Умеет (продвинутый уровень)	Разбираться с научными данными стороннего эксперимента и делать соответствующие выводы
	Владеет (высокий уровень)	Навыками работы литературного поиска в сети «Интернет» и системах «Web of science» и «Scopus», работы с литературой, анализа сторонних научных данных
ПК-13 Способность проектировать технологические процессы производства материалов и изделий электронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	Знает (базовый уровень)	Особенности технологического процесса изготовления волноводных элементов устройств информационной оптики
	Умеет (продвинутый уровень)	Выбрать необходимую систему материалов для приготовления волноводных элементов устройств информационной оптики
	Владеет (высокий уровень)	Навыками проектирования технологического процесса производства простейших волноводных элементов устройств информационной оптики
ПК- 14 Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы	Знает (базовый уровень)	Основные принципы работы современных оптических информационных устройств и систем
	Умеет (продвинутый)	Объяснить физические процессы, происходящие при функционировании того или иного вида

электронной техники	утый уровень)	оптических информационных устройств и систем
	Владеет (высокий уровень)	Навыками работы с технологической документацией уже созданных устройств, имеет представление о том, как разрабатывать технологическую документацию на новые виды оптических информационных устройств и систем
ПК-24 Способность проводить обучение сотрудников непосредственно на предприятии/в лаборатории	Знает (базовый уровень)	Методы обучения навыкам работы с оптическими системами обработки, передачи и распределения информации
	Умеет (продвинутый уровень)	Применять методы обучения навыкам работы с оптическими системами обработки, передачи и распределения информации
	Владеет (высокий уровень)	методами обучения навыкам работы с оптическими системами обработки, передачи и распределения информации