Аннотация к рабочей программе дисциплины

12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения

Б1.В.01 Основы оптики

-	-	Форма контроля							з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 2															
																	Семестр 3								Семестр 4							
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль
Б1.В.01	Основы оптики			3					5	5	36	180	180	50	121	9	5	180	18	16	16		121	9								

Формируемые компетенции: ПК-3

Содержание дисциплины

Тема 1. Цель, задачи, предмет изучения, основное содержание и построение дисциплины. Разделы оптики. Основные законы и принципы оптики. Оптический и другие диапазоны электромагнитных волн. Электромагнитная и квантовая природа света
Тема 2. Лучистая энергия и энергетический поток. Распределение излучения по спектру. Редуцированный поток, световой поток. Сила света. Поверхностная плотность потока излучения. Яркость. Равнояркие излучатели
Тема 3. Основы колориметрии: Основные понятия и определения: Цвет и его компоненты. Цветовое уравнение
Тема 4. Геометрическая теория оптических изображений. Правила знаков. Преломление и отражение меридиональных лучей плоской поверхностью. Преломление и отражение меридиональных лучей сферической и несферическими поверхностями
Тема 5. Понятие об идеальной оптической системе. Кардинальные элементы идеальной оптической системы. Зависимости между положениями и размерами предмета и изображения. Формулы Ньютона и отрезков. Угловое увеличение, продольное увеличение
Тема 6. Оптика параксиальных и нулевых лучей, действие параксиальных лучей
Тема 7. Ограничение пучков лучей в оптических системах. Назначение и типы диафрагм в ОС. Апертурная диафрагма, входной и выходной зрачки. Полевая диафрагма. Виньетирование и виньетирующая диафрагма. Глубина изображаемого пространства
Тема 8. Понятие и общие сведения об аберрациях. Монохроматические аберрации. Хроматические аберрации
Тема 9. Основы голографии