

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### 12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения

#### Б1.О.12 Прикладная оптика

Индекс	Наименование	Форма контроля							з.е.	Факт	Часов в з.е.	Итого акад.часов						Курс 3													
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Реферат	РГР				Экспертное	Получено	Контакт. раб.	СР	Контроль	Семестр 5							Семестр 6							
																	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР
Б1.О.12	Прикладная оптика	56			5		6	11	11	36	396	396	120	204	72	6	216	34	16	18	8	104	36	5	180	16	14	14		100	36

#### Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-3

#### Содержание дисциплины

**Тема 1.** Общие сведения об оптических системах. Введение в прикладную оптику. Цели и задачи.

**Тема 2.** Определение оптических приборов. Классификация и характеристики. Визуальные оптические приборы и системы.

**Тема 3.** Схематическое изображение ОС. Параметры и характеристики оптических систем.

**Тема 4.** Оптическая система глаза. Параметры и характеристики. Функции зрения. Погрешности ОС глаза.

**Тема 5.** Лупа и микроскоп. Принципы построения, теория, параметры и характеристики.

**Тема 6.** Принципы построения, параметры и характеристики ТС Кеплера.

**Тема 7.** Принципы построения, параметры и характеристики ТС Галилея.

**Тема 8.** Назначение и методика расчета коллектива в ТС. Назначение и типы оборачивающих компонентов в ТС.

**Тема 9.** Содержание и методика решения задач синтеза ТС.

**Тема 10.** Монохроматические и хроматические аберрации ОС. Прямые и обратные задачи аберрационного расчета ОС.

**Тема 11.** Основы теории аберраций 3-го порядка. Суммы Зейделя для ОС со сферическими и несферическими поверхностями. Методология решения обратных задач аберрационного расчета в области аберраций 3-го порядка.

**Тема 12.** Методика аберрационного расчета сферической линзы и 2-хлинзового компонента

**Тема 13.** Методология проектирования ОС. Содержание задач структурного и параметрического синтеза оптических систем.

**Тема 14.** Теория двухкомпонентных систем и их свойства. Синтез 2-хкомпонентной ОС телеобъектива. Синтез 2-хкомпонентной ОС окуляра с удаленным зрачком.

**Тема 15.** Синтез ТС с оборачивающим компонентом и коллективом.



**Тема 16.** Объективы, окуляры и конденсоры. Назначение и параметры. Автоколлимационные окуляры и их применение.

**Тема 17.** Отражающие и преломляющие призмы. Назначение и параметры. Волоконные световоды. Назначение, принцип действия и классификация.