

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

12.03.02 Оптехника

Б1.В.09. Прикладная оптика

Профиль: *Оптико-электронные приборы и системы*

Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6												
		Контроль	Академических часов									з. е.	Контроль		Академических часов									з. е.
			Всего	Конт. кт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	Всего				Конт. кт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль			
Б1.В.09	Прикладная оптика	Экз.	180	50	18	16	16		94	36	5	Экз.	РГР	180	46	16	14	14		100	36	5		

### Формируемые компетенции: ПК-4

### 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 aberrации ОС. Прямые и обратные задачи aberrационного расчета ОС.
- Тема 11.** Основы теории aberrаций 3-го порядка. Суммы Зейделя для ОС со сферическими и несферическими поверхностями. Методология решения обратных задач aberrационного расчета в области aberrаций 3-го порядка.
- Тема 12.** Методика aberrационного 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.