

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ОПТИКЕ

Направление подготовки: 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии

Семестр: 7

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования в оптике» являются приобретение студентом фундаментальных знаний об основных методах построения автоматизированных систем проектирования и разработки и особенностях организации таких систем для проектирования оптических изделий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Изучение дисциплины проходит в 7-ом семестре. Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части ОПОП учебного плана по направлению 12.03.05 - «Лазерная техника и лазерные технологии». Курс базируется на ранее полученных знаниях студентов, приобретенных в курсах «Математика», «Физика», «Инженерная и компьютерная графика», «Основы оптики», «Когерентная оптика», «Нелинейная оптика», «Лазерные измерения», «Оптические материалы и технологии», «Прикладная оптика», «Приёмники оптического излучения», «Компьютерное сопровождение научных исследований».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент должен частично овладеть следующими компетенциями:

- ОПК-4. Способность использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности.
- ПК-1. Способность анализировать задачи по проектированию типовых систем, приборов, узлов и деталей лазерной техники, лазерных оптико-электронных приборов и систем.
- ПК-2. Способность участвовать в разработке технических требований и заданий на проектирование типовых систем, приборов, узлов и деталей лазерной техники, лазерных оптико-электронных приборов и систем.
- ПК-3. Способность рассчитывать, проектировать и конструировать типовые системы, приборы, узлы и детали лазерной техники, лазерных оптико-электронных приборов и систем.
- ПК-4. Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы в области лазерных и квантовых технологий.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение и основные понятия оптической системы.

1.1. Основные понятия теории оптических систем.

1.2. Принцип ферма и законы геометрической оптики.

2. Анатомия глаза и зрение как одна из простейших оптических систем.

2.1. Глаз человека как оптическая система.

2.2. Глаз как приемник изображения.

3. Основные характеристики оптических систем.

3.1. Присоединительные характеристики.

3.2. Передаточные характеристики.

3.3. Параксиальные характеристики оптической системы.

4. Применение оптических систем.

4.1. Телескопические системы.

4.2. Оптические системы лупы и микроскопа.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 5

Составитель: доцент кафедры ФиПМ Прохоров А. В.

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой

ФиПМ

название кафедры

ФИО, подпись

Аракелян С.М.

Председатель

учебно-методической комиссии направления 12.03.05

ФИО, подпись

Аракелян С.М.

Директор ИГМФИ

Хорьков К.С.

Дата: 31.08.2020г.

Печать института

