

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРИКЛАДНАЯ ОПТИКА

12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии

6 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Получение представления об основных законах распространения света и формирования изображений.

2. Формирование знаний об элементной базе оптических систем; об основных характеристиках, типах и моделях оптических систем; об основных принципах построения и функционирования базовых типов оптических систем.

3. Приобретение практических навыков начального синтеза, габаритного расчета, исходного выбора оптических схем и применения типовых методов компьютерного анализа и оптимизации оптических систем различных классов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Прикладная оптика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной профессиональной образовательной программы. Изучение дисциплины проходит в шестом семестре.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов фундаментальных знаний, полученных в рамках изучения дисциплин «Физика», «Основы оптики»; а также наличие фундаментальных математических знаний.

Освоение дисциплины необходимо для изучения следующих дисциплин и практик учебного плана: «Лазерная техника», «Лазерные технологии», «Лазерные измерения» «Научно-исследовательская работа в семестре», «Производственная практика», выполнение выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

ОПК-4. Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-6. Способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования;

ПК-1. Способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения;

ПК-3. Способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике;

ПК-4. Способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем;

ПК-5. Способность к анализу, расчёту, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях;

ПК-6. Способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Геометрическая оптика Тема 1. Основные понятия и законы геометрической оптики Тема 2. Идеальная оптическая систем Тема 3. Ограничение пучков лучей в оптических системах Тема 4. Аберрации оптических систем **Раздел 2. Оптические системы приборов** Тема 1. Оптические детали. Тема 2. Оптические системы для лазеров Тема 3. Глаз как оптическая система Тема 4. Телескопические системы Тема 5. Лупа и микроскоп Тема 6. Фотографический объектив Тема 7. Осветительные и проекционные системы

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 6 (216 часов)

Составитель: старший преподаватель кафедры ФиПМ С.В.Жирнова
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой ФиПМ С.М. Аракелян
название кафедры ФИО, подпись

Председатель
учебно-методической комиссии направления _____
ФИО, подпись

Директор института Н.Н. Давыдов

Дата: 10.14.15

Печать института

