

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«СИСТЕМЫ АДАПТИВНОЙ ОПТИКИ И ИХ ПРИЛОЖЕНИЯ»

12.04.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

Семестр 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины “Системы адаптивной оптики и их приложения” является ознакомление (в том числе на практике) с техническими аспектами разработки и применения активных оптических систем, построенных на принципах адаптивной оптики.

Задачи дисциплины:

- получение новых знаний в области адаптивной оптики;
- освоение практического опыта работы с современными адаптивными системами и оборудованием для диагностики лазерного излучения;
- приобретение умений по эксплуатации современных адаптивных оптических систем и использованию современного оборудования для диагностики лазерного излучения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина “Системы адаптивной оптики и их приложения” относится к дисциплинам по выбору вариативной части блок Б1 ОПОП подготовки магистров по направлению «Лазерная техника и лазерные технологии» (программа «Твердотельные и полупроводниковые лазерные системы»).

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов фундаментальных знаний в области общей физики, оптики, информатики, электроники и микропроцессорной техники, а также знакомство с базовыми принципами адаптивной оптики.

Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, могут быть применены при изучении других специальных дисциплин по профилю подготовки, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1 Способен анализировать научно-техническую проблему, формулировать цель, задачи и план научного исследования в области лазерной техники и технологий

ПК-2 Способен проводить теоретические и экспериментальные исследования лазерной техники, лазерных опико-электронных приборов и систем

ПК-7 Способен проектировать системы транспортировки и наведения лазерного излучения

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Темы лекций. Раздел 1. Структура и классификация систем адаптивной оптики. Принципиальная схема адаптивной оптической системы. Классификация систем адаптивной оптики. Раздел 2. Элементы систем адаптивной оптики. Корректор волнового фронта. Датчик волнового фронта. М²-датчик. Система управления. Раздел 3. Электронное и программное обеспечение систем адаптивной оптики. Адаптивный алгоритм фазового сопряжения. Метод определения управляющих напряжений. Электронный блок управления. Раздел 4. Приложения адаптивных оптических систем. Приложения в оптике атмосферы. Приложения в оптических системах мощных лазеров. Приложения в лазерных технологиях.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4/144 ед./час.

Составитель: старший преподаватель Жирнова С.В. _____

Заведующий кафедрой ФиПМ _____

Аракелян С.М.
ФИО, подпись

Председатель учебно-методической
комиссии направления 12.04.05 _____

Аракелян С.М.
ФИО, подпись

Директор института _____

К.С.Хорьков Дата:02.09.2019

Печать института

