

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии

Семестр 7

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Лазерные технологии» являются развитие у студентов компетенций, которые позволяют: применять основные методы определения физических параметров лазерного излучения, физические принципы и аппаратную реализацию методов в лазерных устройствах и технологиях; – подготовить их к самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, выработке организованности, трудолюбия и коммуникабельности; – использовать совокупность средств и способов человеческой деятельности, направленной на проектирование, конструирование, технологию производства и эксплуатацию приборов и устройств квантовой и оптической электроники различного функционального назначения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Лазерные технологии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части ОПОП учебного плана по направлению 12.03.05 «Лазерная техника и лазерные технологии». Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней образовательной школе, а так же в первый год обучения в вузе дисциплин естественнонаучного блока: математики, физики, химии.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1 Способен анализировать задачи по проектированию типовых систем, приборов, узлов и деталей лазерной техники, лазерных оптико-электронных приборов и систем; ПК-2 Способен участвовать в разработке технических требований и заданий на проектирование типовых систем, приборов, узлов и деталей лазерной техники, лазерных оптико-электронных приборов и систем; ПК-4 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы в области лазерных и квантовых технологий.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции: Введение. Принцип действия лазеров. Структурная схема лазера. Основные свойства лазерного излучения. Оптические резонаторы Процессы и способы накачки. Параметры и характеристики лазерного излучения. Режимы работы лазеров. Особенности основных режимов. Классификация и типы лазеров. Газовые лазеры.

Лабораторные занятия: Исследование свойств оптических резонаторов. Исследование работы лазера в режиме модуляции добротности резонатора. Исследование работы газовых лазеров различных типов. Исследование работы твердотельного лазера. Исследование полупроводникового лазера. Изучение конструктивных элементов газовых и твердотельных лазеров.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5

Составитель: профессор кафедры ФиПМ

подпись, ФИО

В.И. Югов

Заведующий кафедрой ФиПМ

подпись, ФИО

С.М. Аракелян

Председатель учебно-методической
комиссии направления 28.03.01

подпись, ФИО

С.М. Аракелян

Директор института

подпись, ФИО

К.С. Хорьков

Дата: 02 сентября 2019 г.

Печать института

