

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии

Семестр 2

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является ознакомление с основными принципами работы лазеров и применениями лазерных систем в зависимости от параметров генерируемого ими излучения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Введение в специальность» относится к обязательным дисциплинам вариативной части. Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов базовых знаний в области курса общей физики и математического анализа. Базовые знания в области лазерной техники и лазерных технологий, полученные в рамках данной дисциплины, должны пробудить интерес к осваиваемой профессии и будут уточнены на старших курсах при изучении профессиональных дисциплин «Лазерные измерения», «Волоконно-оптические системы», «Взаимодействие лазерного излучения с веществом», «Лазерная техника», «Лазерные технологии», «Математическое моделирование нелинейных волновых процессов», «Лазеры в медицине» и др.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции. Раздел 1 Принципы работы и структурная схема лазеров. Тема 1. Основные элементы лазера и их роль. Параметры и характеристики лазерного излучения. Режимы работы лазеров. Тема 2. Краткий исторический очерк. Классификация и типы лазеров. Раздел 2. Свойства лазерного излучения. Тема 1. Монохроматичность. Когерентность. Направленность. Яркость. Поляризованность. Преимущества лазера как источника излучения, вытекающие из его свойств излучения. Раздел 3. Современные применения лазерных источников. Тема 1. Лазеры в медицине: диагностика, терапия, хирургия. Тема 2. Технологические лазерные операции. Лазеры в промышленности. Тема 3. Лазеры в науке. Лазерная связь. Космос и военные применения лазеров. Тема 4 Бытовые применения лазерных систем. Лазерные шоу. Реклама и СМИ.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Экзамен 36

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3/108 ед./час.

Составитель: доцент кафедры ФиПМ Кутровская С.В.

Заведующий кафедрой ФиПМ

Аракелян С.М.

Председатель учебно-методической
комиссии направления 02.03.02

Дата: 13.10.15

Печать института

ФИО, подпись

ФИО, подпись