

Аннотация

Дисциплина «Применение лазеров в медицине» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 12.03.02 «ОпTOTехника» направленности «ОпTико-электронные приборы и комплексы». Дисциплина реализуется кафедрой «№21».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

ПК-1 «Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование опTических и опTико- электронных приборов, комплексов и их составных частей»

ПК-3 «Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, опTотехники на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных как с физико-химическими основами взаимодействия лазерного излучения различной интенсивности с биологическими тканями, так и со способами и методиками такого взаимодействия, применяемыми в лечебных целях. Курс дисциплины включает в себя рассмотрение основных гипотез, объясняющих механизм взаимодействия лазерного излучения и биологических тканей и организмов; особенностей применения физиотерапевтической медицинской аппаратуры, методов фотодинамической и лазерной интерстициальной термотерапии, применения лазеров в хирургической практике, а также основ безопасности при эксплуатации лазерных установок.

В ходе освоения дисциплины студентам предлагается изучить способы настройки лазеров, регулирования их характеристик, фокусировки их излучения и юстировки на примере He-Ne-лазера.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельную работу студентов. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».