

Аннотация программы магистратуры

Биомедицинская фотоника

Направление подготовки – 03.04.02 Физика

Цели программы: формирование у студентов знаний о физических закономерностях взаимодействия оптического излучения с биологическими тканями, в том числе, содержащими наночастицы, различные типы нанофотосенсибилизаторов, взаимодействия оптического излучения с отдельными нанофотосенсибилизаторами различной природы и их ансамблями, а также знания методов исследования фотосенсибилизаторов и наночастиц в растворах, клеточных культурах и живых тканях и умения использовать их в заданных условиях.

Сроки обучения при очной форме обучения: 2 года.

Выпускающая кафедра: кафедра лазерных микро- и нанотехнологий (№ 87).

Область профессиональной деятельности: лазерные технологии микро- и нанотехнологии, взаимодействия излучения с биологическими тканями, оптика, спектроскопия, биология, физиология, коллоидная химия, фотоника.

Особенности учебного плана: образовательный процесс основан на сочетании глубокой фундаментальной физико-математической и инженерной подготовки. Учебный план магистров наряду с обязательной базовой составляющей включает уникальные авторские специальные курсы, которые соответствуют передовому уровню науки: основы биологии и медицинской фотоники, методы исследования биологических тканей, компьютерное моделирование процессов происходящих в биотканях под воздействием лазерного излучения. Учебно-научная и выпускная квалификационная работа выполняются на современном, в том числе уникальном медицинском и технологическом оборудовании. К преподавательской работе и руководству магистерскими работами привлекаются ведущие ученые базовой организации — Центра естественно-научных исследований Института общей физики им. А. М. Прохорова РАН. Студенты имеют отличную возможность участвовать в многочисленных международных конференциях, научных проектах, стажироваться в ведущих зарубежных научных центрах, а также реализовать себя в части внедрения полученных ими результатов в создании новых элементов, устройств и оборудования через сеть малых инновационных предприятий, связанных с базовой организацией и возглавляемых ее ведущими сотрудниками.

Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников: Институт общей физики им. А. М. Прохорова, Физический институт им. П. А. Лебедева и другие институты РАН, ведущие исследовательские университеты и медицинские центры.