



Аннотация программы бакалавриата 03.03.02 «Физика»

Наименование программы: Биофизика

Цели программы: Подготовка бакалавров, способных успешно работать в сфере деятельности, связанной с биофизикой и биохимией, биологией, генетикой и радиобиологией, обладающих универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Сроки обучения при очной форме обучения: для выпускников средних общеобразовательных учебных заведений – 4 года.

Область профессиональной деятельности: физические и химические основы самоорганизации биологических макромолекул, исследования химического состава и структур внутриклеточных молекул (белков, аминокислот, нуклеиновых кислот, ферментов, углеводов и их производных, липидов, витаминов, гормонов), генетические и эпигенетические основы регуляции информационных процессов в клетке, исследование механизмов взаимодействия ионизирующих излучений с генетическими структурами клетки, разработка технологий прогнозирования биологических эффектов и рисков действия ионизирующих излучений на молекулярном, клеточном уровне, системные исследования воздействий ионизирующих излучений на организм человека для целей увеличения эффективности лучевой терапии злокачественных новообразований.

Объекты профессиональной деятельности: модельные объекты живой природы, молекулярные и клеточные системы *in vitro*, математические и биофизика модели, компьютерное моделирование и визуализация внутриклеточных процессов, технологии моделирования действия радиации на живые системы различных уровней организации, современные молекулярно-генетические подходы и постгеномные методики исследований свойств и механизмов функционирования клеток и тканей живых организмов для направленного воздействия на них, создания новых диагностических методов и способов лечения социально значимых заболеваний.

Особенности учебного плана: в учебный план бакалавра программы «Биофизика» входят дисциплины гуманитарного модуля (иностраный язык, история, философия, культурология), естественнонаучного модуля (математический анализ, линейная алгебра, дифференциальные и интегральные уравнения, общая физика, химия) и профессионального модуля (молекулярная биология и биология клетки, физическая химия полимеров и биополимеров, биофизика и физика биологического действия радиации, молекулярная генетика, биохимическая физика, молекулярная радиобиология, анатомия человека и др.). Большой объем учебного времени отведен на научно-исследовательскую практику, что поможет развить навыки и освоить методики работы на современном оборудовании, навыки практического использования методов биофизики для решения задач в области молекулярной и клеточной биологии, биохимии и генетики, раковых исследованиях.

Трудоустройство выпускников:

Институт биоорганической химии РАН
Институт Биохимической Физики РАН
НИИ Физико-Химической Медицины МЗ РФ
НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина МЗ РФ
НМИЦ радиологии МЗ РФ
Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"
ФМБЦ им. Бурназяна ФМБА России
Институты и предприятия ГК Росатом