

АННОТАЦИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ

Направление 16.03.01 «Техническая физика» 16.03.01_06 Профиль «Медицинская и биоинженерная физика»

Выпускающий институт: Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций
Выпускающая кафедра: Медицинская физика
Руководитель ООП – профессор, и.о. зав.каф. «Медицинская физика», д.ф.-м.н.,
О.Л.Власова.

Цель и концепция программы

Целью основной образовательной программы (ООП) кафедры «Медицинская физика» является формирование у обучаемых знаний, умений и навыков, обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной творческой профессиональной деятельности в условиях быстро развивающихся наукоемких отраслей техники и технологии, биоинженерии и биомедицины. Кафедра готовит специалистов, способных разрабатывать современные проблемы медицины на клеточном, молекулярном и субмолекулярном уровнях организации биологических систем.

ООП обеспечивает учебный процесс по данному направлению подготовки бакалавров с учетом особенностей обучения по профилю «Медицинская и биоинженерная физика». Программа формирует общекультурные, профессиональные требования к компетенциям выпускника, включающие требования, определяемые федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, а также дополнительные требования с учетом профиля подготовки. Уникальность программы в том, что она сочетает углубленную физико-математическую подготовку с медико-биологическим образованием. В процессе подготовки будущих специалистов интегрируются знания в области физики, математики, химии, механики, информатики, анатомии, биологии, медицинской физики, гистологии, микробиологии и вирусологии, фармакологии, генетики и других клинических дисциплин. В подобной интеграции медицинская биофизика выступает мостиком между медико-биологическими и физико-математическими дисциплинами, обеспечивая фундаментальность подготовки выпускников. Важнейшим элементом учебного процесса является научно-исследовательская работа, включенная как обязательная дисциплина в учебный план.

Выпускники кафедры «Медицинская физика» способны трудоустроиться на предприятиях и фирмах, занимающихся выпуском медицинской техники и аппаратуры нового поколения. Высокий уровень подготовки бакалавров в медико-биологических областях позволяет выпускнику найти работу и в научно-исследовательских медицинских и биологических учреждениях, исследующих на клеточном, молекулярном и субмолекулярном уровнях проблемы клинической медицины, медицинской экологии и биотехнологии.

Условия обучения

Нормативный срок освоения ООП бакалавра по профилю «Медицинская и биоинженерная физика» – 4 года. Форма обучения очная. Обучение по программе производится на бюджетной и контрактной основе.

Учебный план

Учебный план состоит из трех циклов: гуманитарного, социального и экономического, математического и естественнонаучного, а также профессионального.

В области гуманитарных, социальных и экономических дисциплин студенты изучают философию, отечественную историю, иностранный язык и ряд дисциплин по выбору. Кроме английского языка, студенты изучают латынь. В математическом и естественнонаучном цикле сосредоточены такие дисциплины как математика, физика, химия, экология, информационные технологии. Вариативная часть дисциплин представлена биологией и основами генетики, медицинской генетикой, микробиологией с вирусологией, медицинской биохимией и т.д.

Дисциплины, формирующие специальные знания, сосредоточены в профессиональном цикле. Это, прежде всего инженерная и компьютерная графика, курсы математической и теоретической физики, электроника и схемотехника (медицинская электроника, электронная и медицинская аппаратура в диагностике и оценке функционального состояния человека).

Медико-биологические дисциплины представлены анатомией, биомеханикой, физиологией, медицинской биофизикой, физиологией, фармакологией и клиническими дисциплинами (терапевтическими и хирургическими науками).

Важное место в учебном плане занимает научно-исследовательская работа в лабораториях кафедры и в различных научно-исследовательских медицинских и биологических учреждениях, по результатам которой студенты готовят и защищают выпускные бакалаврские работы.

Профессорско-преподавательский персонал

Обучение студентов по бакалаврской программе осуществляет квалифицированный профессорско-преподавательский персонал, включающий докторов и кандидатов наук, среди которых академик РАН, профессор Н.Н.Никольский; член-корреспондент РАН, профессор Е.Ф.Панарин; профессора А.Г.Безрукова, В.Н.Голубев, О.Б.Крысюк, П.С.Пашенко, Т.И.Полякова, Т.В.Тюрина и другие.

Возможные места практики

Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и ориентирован на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики проводятся в ведущих НИИ РАН, РАМН, Министерства здравоохранения и социального развития (Институт эволюционной физиологии и биохимии им.И.М. Сеченова РАН, НИИ промышленной и морской медицины Федерального медико-биологического агентства, институт цитологии РАН, институт физиологии им.И.П.Павлова РАН, Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им.А.М.Никифорова МЧС России, НИИ онкологии им.Н.Н.Петрова, НИИ акушерства и гинекологии им.Д.О.Отта, НИИ биорегуляции и геронтологии СЗО РАМН, институт аналитического приборостроения РАН, Российский институт травматологии и ортопедии им.Р.Р.Вредена и т.д.).

Распределение студентов по местам прохождения практик проводится с учетом их предпочтений и интересов.

Лаборатории и оборудование

Для обеспечения учебного процесса на кафедре «Медицинская физика» используются: лаборатории медицинской экологии, биотехнологии, фотометрии, молекулярной нейродегенерации, кабинет анатомии, биологии. В лабораториях

студентам представляется возможность приобрести навыки самостоятельной работы с измерительными приборами, ознакомиться с физическими принципами работы современных диагностических комплексов. Научные лаборатории работают в различных перспективных направлениях и оснащены современным медико-биологическим оборудованием.

Информационно-методическое обеспечение

На кафедре «Медицинская физика» имеется библиотека учебников и учебных пособий, написанных ведущими сотрудниками кафедры; современное лицензионное программное обеспечение; выход в Интернет. Кроме того, студенты используют библиотечные фонды Северо-Западного государственного медицинского университета им.И.И.Мечникова, института цитологии РАН, Санкт-Петербургского научно-практического центра медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов им.Г.А.Альбрехта.