

Использование достижений медициной физики последних десятилетий изменило ее характер – она из хирургической и лекарственной стала в значительной степени физической, оснащенной сложнейшими, дорогостоящими и при этом очень эффективными медико-физическими комплексами и технологиями [1]. Это хорошо иллюстрируют изменения последних лет и в медицине Республики Беларусь. Одним из звеньев этих изменений является подготовка медицинских физиков как по первой, так и по второй ступени высшего образования, первый выпуск которых состоится в 2018 г.

Медицинские физики нужны сегодня на практической работе в клинической медицине. К примеру, без них врач в наиболее сложных медико-физических технологиях не в состоянии обеспечить высокие требования точности, гарантии качества и безопасности, осуществлять ответственные физико-математические функции по измерениям, обработке и анализу диагностических изображений, дозиметрическому планированию и контролю в процессе лучевого лечения. Обучение или подготовка медицинских физиков у нас направлена на использование ионизирующих излучений: речь идет о медицинской радиационной физике. И это не случайно, так как именно эта сфера деятельности традиционно существенно преобладает в медицинской физике – более 70 % медицинских физиков работают на онкологию, лучевую терапию, лучевую диагностику и ядерную медицину. В настоящее время трудно себе представить какую-либо задачу профилактики, диагностики или лечения, где не были бы использованы достижения физики, прежде всего физики ионизирующих излучений.

Однако в последние десятилетия спектр интересов медицинской физики расширился и имеет устойчивую тенденцию к дальнейшему расширению. К нему нужно отнести и нанотехнологии, и неионизирующие излучения – лазерная медицина, гипертермия, магнитотерапия, ультразвуковая диагностика и терапия и т. д.

Республика Беларусь является частью мирового образовательного пространства, поэтому достижение качества образования на уровне мировых стандартов с учетом общих тенденций его развития в других странах, при сохранении национальной идентичности и образовательных традиций, представляет собой приоритетную задачу общенационального значения [2]. Это обстоятельство легло в основу рекомендаций по сокращению для специальности «Медицинская физика» на один год обучение для первой ступени высшего образования. Необходимым условием таких изменений, как известно, является сокращение образовательного процесса на 60 зачетных единиц, что составляет около двух тысяч учебных часов. Необходимое условие не является достаточным, так как требуется выбрать оптимальное соотношение между модулями учебных дисциплин в учебном плане специальности, чтобы был виден бакалавр с квалификацией медицинского физика, и который имел бынеобходимую подготовку для работы в клинической медицине. Кроме того следует учитывать возможность для бакалавра продолжить обучение в двухгодичной практико-ориентированной магистратуре по одному из профилей специальности «Медицинская физика» – лучевая терапия, лучевая диагностика, информационные технологии и моделирование, нанотехнологии в медицинской физике.

Нами учтены все требования Министерства образования. В первую очередь – это то, что учебная дисциплина изучается только в течение одного или двух семестров в объеме не менее трех зачетных единиц, что, безусловно, потребовало изменений в спектре названий учебных дисциплин учебного плана специальности. При этом смогли примерно сохранить имеющееся соотношение между физико-математическими и медицинскими учебными дисциплинами и приблизить его к соотношению, которое характерно для учебных заведений ближайших к нам стран. При этом учтено, что цикл естественно-научных дисциплин в значительной степени определяет универсальные (соответствующие запросам государства и общества), базовые профессиональные (отражающие способность решать общие профессиональные задачи) и специализированные (отражающие способность решать специализированные профессиональные задачи) компетенции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Костылев, В. А. Радиационная медицинская физика – фундаментальная основа медицинской радиологии / В. А. Костылев, Б. Я. Наркевич // Радиология – практика. – 2007. – № 2. – С. 42–52.
2. Система образования Республики Беларусь в цифрах. Сравнительный анализ // Аналитическое издание. – 2015.

ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ ИНОСТРАННЫМ УЧАЩИМСЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

EXPERIENCE OF TEACHING PHYSICS TO FOREIGN STUDENTS IN THE MEDICAL UNIVERSITY

З. В. Межевич

Z. Miazhevich

*Белорусский государственный медицинский университет,
г. Минск, Республика Беларусь
zm7@mail.ru*

Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

Изложены особенности методики преподавания физики учащимся подготовительного отделения и студентам первого курса.

The peculiarities of the methods of teaching physics to students of the preparatory department and students of the first course are outlined.

Ключевые слова: особенности преподавания, методика проведения занятий.

Keywords: features of teaching, methods of conducting classes.

Для устойчивого развития системы подготовки иностранных граждан к поступлению и дальнейшему обучению в вузе преподаванию физики уделяется большое внимание. Физика – одна из фундаментальных наук в системе профессиональной подготовке специалиста-медика.

В медицинских вузах республики обучается большое число иностранных студентов из стран дальнего и ближнего зарубежья. Особенность курса физики в медицинском вузе состоит в том, что многие вопросы изучаются фрагментарно с учетом знаний студентами физики и математики из средней школы. На начальном этапе иностранные учащиеся подготовительного отделения изучают основные разделы физики

Работа на подготовительном отделении иностранных учащихся требует особого подхода в изложении курса физики. Нужно учитывать владение учащимися русским языком, неодинаковый уровень школьной подготовки, многонациональный состав группы. Поэтому педагогические задачи имеют свои специфические особенности, учет которых существенно важен:

1. Первая особенность заключается в необходимости на первых этапах обучения использовать краткие словари, где приведен перевод основных физических терминов;

2. Вторая особенность заключается в необходимости более строгой логики и простоты изложения материала. Благодаря этому частично снимается перегрузка.

3. Третья особенность заключается в том, что преподаватель должен глубоко знать предмет на современном уровне. Готовность преподавателя к вопросам учащихся в конечном итоге является условием успеха в его работе.

4. Четвертая особенность заключается в индивидуальном подходе к каждому слушателю с учетом их базовых знаний, национальности учащегося.

Для более эффективного обучения физике издано учебное пособие: З. В. Межевич, Г. К. Ильич, Н. И. Инсарова, В. Г. Лещенко «Физика (для иностранных учащихся подготовительных отделений)». Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для иностранных учащихся подготовительных отделений учреждений высшего образования.

В последние годы во многих университетах Беларуси активно растет количество обучающихся иностранных граждан. Издание данного пособия явилось своевременным и необходимым шагом в решении проблемы подготовки по физике иностранных граждан с последующим их обучением в высших учебных заведениях республики. В пособие включены справочные материалы и словари терминов и слов из общеупотребительной лексики с переводом на английский, арабский, вьетнамский, французский и китайский языки, что способствует более быстрому усвоению курса. Текст лексически адаптирован с учетом языковых трудностей учащихся и опыта преподавания курса физики иностранным студентам.

Многолетний опыт преподавания физики иностранным студентам на первом курсе вуза показал, что лучше применять традиционные методы обучения: читать лекции с мелом у доски, используя некоторые элементы мультимедийных технологий. Основные схемы, графики, формулы выведены на экран, а объяснение и поэтапное построение графиков и схем дается на доске. Также на доске дается запись основных понятий, определений. Это повышает усвоение учебного материала. Объем изложения учебного материала на доске можно несколько сократить во втором семестре, когда языковых трудностей у студентов иностранцев становится меньше.

При проведении занятий в группах иностранных студентов также необходимо учитывать индивидуальные особенности студентов, их интересы, традиции. Преподаватель должен знать как методически грамотно организовать учебное занятие, определить способы и методы обучения и воспитания.

Преподавание основных разделов физики сопровождается проведением физических экспериментов, которые способствуют развитию у иностранных студентов медиков профессиональных умений и навыков. Умение обрабатывать экспериментальные результаты, работать с измерительными приборами и физиотерапевтической аппаратурой поможет студентам развивать их творческие способности при решении прикладных задач в области медицины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коробкова, С. А. Концептуальные подходы к обучению физики иностранных студентов медицинского вуза / С. А. Коробкова. – Волгоград: Из-во ВолГМУ, 2015. – 340 с.
2. Межевич, З. В. «Физика (для иностранных учащихся подготовительных отделений)» / З. В. Межевич, Г. К. Ильич, Н. И. Инсарова, В. Г. Лещенко. – Минск «ИВЦ Минфина», 2015. – 295 с.
3. Межевич, З. В. Медицинская и биологическая физика / З. В. Межевич. – Минск: БГМУ, 2011. – 250 с.