

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ

¹Никитин Ю.Б., ²Котюргина А.С.

¹Омская государственная медицинская академия, г. Омск

²Омский государственный технический университет, г. Омск

Главная задача современной системы высшего профессионального образования – создание условий для качественного обучения будущих специалистов, адекватных требованиям современного рынка труда, иными словами, обладающих профессиональной компетентностью. Внедрение компетентностного подхода – это важное условие повышения качества образования. Под понятием «компетентностный подход» имеют в виду направленность процесса обучения на формирование и развитие ключевых (базовых, основных) и предметных компетентностей личности.

Уже сейчас ведущие компании и государственные ведомства формулируют свои требования к персоналу на языке компетенций. Компетенция – способность применять знания, умения и практический опыт для успешной трудовой деятельности. Компетентность – это наличие у человека компетенций для успешного осуществления трудовой деятельности. Профессиональная компетентность – это интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая не только уровень знаний, умений, опыта, достаточных для достижения целей профессиональной деятельности, но и социально-нравственную позицию личности.

Профессиональная компетентность – это качественная характеристика развития личности, подготовки студента как профессионала; это система профессионально целесообразного отношения к работе, обеспечивающая эффективное выполнение специалистом функциональных обязанностей; степень совершенства личностных качеств, овладения профессиональными знаниями, навыками, умениями. Любому человеку необходимо быть эффективным, конкурентоспособным работником, быть творческим, самостоятельным, ответственным, коммуникабельным человеком, способным решать проблемы личные и коллектива. Ему должны быть присущи потребность к познанию нового, умение находить и отбирать нужную информацию. Все эти качества можно успешно формировать в вузе, используя компетентностный подход в обучении любой дисциплине, в том числе и дисциплине «Физика, математика», так как она служит универсальным языком для описания процессов и явлений различной природы, без овладения которыми невозможно получить качественные знания основ фундаментальных наук и профессиональную подготовку по специальности. Дисциплина «Физика, математика» читается студентам различных специальностей на первом и втором курсах. Изучение математики предполагает, естественным образом, ее практическое применение в профессиональной деятельности студента по окончании им вуза.

В настоящее время специалисты многих медицинских учреждений исследуют математические модели, проводят математические расчеты, используя пакеты прикладных программ, выбор которых определяется задачами, стоящими перед этими учреждениями. А значит, необходимо, чтобы выпускник был способен и имел опыт использования прикладных программ для эффективного применения математических знаний в решении профессиональных задач. Исходя из этого, формирование профессиональной компетентности, моделирование будущей профессиональной деятельности врача по дисциплине «Физика, математика» осуществляется через проведение практических занятий. Часть занятий проводится в традиционной форме без использования компьютера, а часть с применением систем компьютерной математики MathCad, MatLab, Maple.

В курсе «Физика, математика» эти системы можно использовать при изучении всех разделов дисциплины. В результате использования этих прикладных пакетов решаются следующие задачи:

- знакомство с возможностями пакета символьной математики;
- освоение специальной терминологии;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения;
- приобретение навыков математического моделирования.

Практические работы с использованием пакетов прикладных программ являются завершающим этапом изучения каждого раздела дисциплины и проходят в компьютерных классах. Для проведения этих занятий разрабатывается и апробируется лабораторный практикум, цель которого – познакомить будущих специалистов с возможностями практического применения математики. Применение MathCad, MatLab и Maple на занятиях, несомненно, влияет на ход самого занятия.

На студентов производит большое впечатление работа в математическом редакторе. То, что обучающиеся могли решать часами дома или во время занятий, выполняется в течение нескольких секунд (кроме времени, потраченного на набор соответствующей формулы или данных). После более подробного знакомства с возможностями редактора студенты понимают, что это средство является едва ли не самым

важным инструментом специалиста при выполнении математических вычислений и получении символьных значений выражений. Применение пакетов математических программ значительно повышает эффективность учебного процесса, помогает углубить знания студентов по математике и продемонстрировать им возможности применения специализированных математических пакетов при изучении математики, смежных дисциплин, в профессиональной деятельности, формировании целостного мировоззрения студентов.

Применение таких программ при изучении дисциплины «Физика, математика» позволяет эффективно реализовать компетентностный подход в учебном процессе. Компьютерный практикум позволяет студентам улучшить понимание причинно-следственных связей, наглядно увидеть связь математики с другими дисциплинами и профессиональной деятельностью (что чрезвычайно важно для студентов, особенно на первых курсах), а также оценить значительные преимущества использования компьютерных технологий в решении математических и профессиональных задач. В ходе выполнения заданий студенты приобретают опыт исследовательской работы, планирования, прогнозирования, построения аналитических моделей, обработки результатов экспериментов. Все это приводит к повышению интереса у студентов, как к математике, так и к общепрофессиональным и специальным дисциплинам, что в итоге положительно влияет на формирование профессиональной компетентности будущего врача и провизора.