

Клинцевич С.И.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ИННОВАЦИОННОМ МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Актуальность. Моделирование как метод научного познания давно используется во многих отраслях человеческой деятельности. Медицинская наука и практика имеет значительный опыт применения различного рода моделей. В современных условиях особое значение имеет математическое моделирование (ММ). В связи с этим становится очевидным, что основам ММ необходимо обучать студентов в медицинском вузе на младших курсах учебы при изучении общеобразовательных дисциплин.

Цель. Анализ состояния обучения основам ММ в медицинском вузе на примере преподаваемых учебных дисциплин на кафедре медицинской и биологической физики.

Методы исследования. Анализ и синтез информации, полученной на основе изучения содержания типовых (примерных) и учебных программ по дисциплинам, преподаваемых кафедрой; изучение содержания электронных учебно-методических комплексов, тематики лабораторно-практических занятий.

Результаты и их обсуждение. Изучение содержания типовых и учебных программ по медицинской и биологической физике (МБФ) для лечебного, педиатрического, медико-диагностического факультетов показал, что в настоящее время не уделяется должного внимания изучению основ ММ. Так, типовой программой по МБФ для лечебного факультета предусмотрен раздел «Математическое моделирование медико-биологических процессов и обработка медицинских данных» в объеме 6 аудиторных часов. О ММ, несмотря на название раздела, нет даже упоминания. В пособии, предназначенном для студентов медвузов, имеется 4 раздела с математическим содержанием. В данных разделах пособия есть лишь косвенный намек ММ, который никоим образом не дает даже базовых знаний по ММ, в особенности с применением современных компьютерных сред. Аналогичная

ситуация ММ на медико-диагностическом факультете при изучении МБФ. На педиатрическом факультете в настоящее время МБФ изучается в сокращенном варианте и поэтому в типовой программе не представилось возможным уделить внимание ММ. В рамках учебных дисциплин «Информатика в медицине», «Информационные технологии в здравоохранении» имеется лишь одна тема «ММ медико-биологических процессов», которая не позволяет сформировать достаточные знания и практические навыки в данной области.

Нами на кафедре разработаны с использованием программной среды MathCad некоторые компьютерные модели. Пакет MathCad позволяет создавать достаточно реалистичные модели. Кроме того, во многих случаях можно использовать для моделирования среду MS Excel. Основная причина, не позволяющая на хорошем уровне осваивать методы ММ – это отсутствие в учебных программах соответствующего лимита времени.

Обучение основам ММ в медицинском вузе – это актуальная проблема сегодняшнего дня. Еще более актуальной задачей является обучение студентов-медиков основам компьютерной графики, умению работать с 3-D моделями, с соответствующим программным обеспечением; практическим навыкам использования 3-D печати. Имеющиеся наработки по ММ, выполненные в условиях существующих учебных программ, являются недостаточными. Для решения проблемы ММ можно ввести небольшой учебный курс (компонент УВО, факультатив на младших курсах) в объеме 20–30 часов.

Клинцевич С.И.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

УЧЕБНАЯ MATHCAD-МОДЕЛЬ РАСТВОРЕНИЯ В ЖИДКОСТЯХ ТВЕРДЫХ ФОРМ ЛЕКАРСТВ

Актуальность данного исследования заключается в том, что компьютерное моделирование в последние годы стало все шире применяться в медицине и здравоохранении. Вместе с тем обучению основам компьютерного моделирования в медицинских вузах уделяется