

создает принципиально новые возможности для решения актуальнейших проблем современности:

1. повышения доступности качественного образования (в том числе для лиц с ограниченными физическими возможностями);
2. непрерывности процесса образования в течение всей человеческой жизни, что уже сегодня является общепризнанным требованием и отражено в документах ЮНЕСКО.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМИ НЕПРОФИЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В.С. Ижуткин, В.И. Токтарова, О.Н. Горинова

E-mail: izhutkin@marsu.ru, toktarova@marsu.ru,

o_gorinova@mail.ru

ГОУВПО "Марийский государственный университет"

г. Йошкар-Ола

В настоящее время различные по объему программы высшей математики предусмотрены на всех факультетах вузов. Использование новых информационных технологий обучения дает возможность повышения эффективности усвоения знаний по математике, особенно студентами непрофильных специальностей [1,2].

Каждая математическая теория становится более доступной, если понятно, как ее можно использовать для решения практических задач. Поэтому в целях стимуляции мотивационной и эмоциональной сферы обучающихся используются задачи прикладного характера с учетом профессиональной ориентации. Естественно, что нет возможности предусмотреть все математические потребности указанных специальностей в их практической работе. Поэтому при разработке программно-методического комплекса по курсу высшей математики особое внимание обращено на то, чтобы привить интерес к математике, развить у студентов способность самостоятельно изучать необходимые им главы математики и видеть при этом реальную пользу применения математических методов в профессиональной деятельности.

Преподаватель в процессе проведения занятий организывает и направляет только подготовительную деятельность обучаемых, само же изучение студент осуществляет самостоятельно с использованием ActiveMath.

ActiveMath – это web-базирующаяся, обучающая среда по математике, разрабатываемая в Немецком Центре искусственного интеллекта (Университет Саарбрюкена, Германия) в рамках проекта LEACTIVEMATH (<http://www.leactivemath.org>) программы FP6-IST Европейского Союза. Эта среда динамически предоставляет интерактивный материал курса, необходимый обучаемому (на нескольких языках).

В докладе предлагается программно-методический комплекс математических апплетов (матлетов) - динамических программных средств, позволяющих активизировать изучение теоретического материала и выполнение практических заданий курса “Теория вероятностей. Математическая статистика”. Представление материала с использованием матлетов, написанных на языке Java, дает большие возможности для освоения, углубления и закрепления математических знаний и умений студентов, осмысленного усвоения теоретического материала: основных понятий, определений, теорем, их логических и причинно-следственных связей, а также развития познавательной активности и аналитических способностей обучающихся.

В комплексе представлены следующие разделы: случайные события, случайные величины, элементы теории случайных процессов, статистическое оценивание неизвестных параметров распределения, статистические решения, элементы теории корреляции. Система ActiveMath предоставляет, в частности, химикам и биологам материал курса с учетом требований учебных программ и в соответствии с практическими задачами. Например, при разработке программно-методического комплекса по курсу “Теория вероятностей. Математическая статистика” для биологов, акцентируется внимание на темах: «Случайные события», «Случайные величины», «Законы распределения» и др., необходимых им в процессе изучения биометрии. Математическая теория борьбы за существование, динамика популяций требуют знания элементов теории случайных процессов, хотя бы на уровне процессов гибели и размножения.

Кроме того, в рамках системы ActiveMath имеется возможность для каждого студента, независимо от специальности, начать обучение с имеющегося уровня знаний, т.е. с упражнений и примеров соответствующей сложности.

-
1. Ижуткин В.С. Интерактивное изучение элементов математической логики с помощью обучающей системы ActiveMath/ В.С. Ижуткин, В.И. Токтарова, К. Ульрих // Тезисы докладов Всероссийской научной конференции "Научный сервис в сети Интернет". Новороссийск, 20-25 сентября 2004 г. С.153- 154.
 2. Ижуткин В.С. Интерактивное изучение методов решения экстремальных задач с помощью обучающей системы ActiveMath/ В.С. Ижуткин, Э. Мелис, В.И. Токтарова, Гогуадзе Г. // Тезисы докладов XI Всероссийской научно-методической конференции «Телематика' 2004». Санкт-Петербург, 7-10 июня 2004 г. С.557