

лины путем введения текущих и промежуточных форм контроля знаний. Все это направлено в первую очередь на повышение мотивации студентов к освоению образовательных программ путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы.

Литература

1. Бойцова Е. Модульно-рейтинговая система на базе тестовых технологий [Текст] / Е. Бойцова, В. Дроздов // Высш. образование в России. 2005. № 4.
2. Чучалин А. Кредитно-рейтинговая система [Текст] / А. Чучалин, О. Боев // Высш. образование в России. 2004. № 3.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В ВУЗЕ

Г. Т. Солдатова

Екатеринбург

Подготовка студентов технических специальностей предполагает тесное «сотрудничество» общих математических и естественнонаучных дисциплин, таких, как математика, физика, информатика. Однако, на практике, такая интеграция встречается редко. Математики дают классическую подготовку студентов, которая включает в себя следующие области: математический анализ, алгебра, геометрия, теория вероятностей и математическая статистика, математическая логика. Обучение информатике осуществляется само по себе. Студентов учат пользоваться различными пакетами, программировать. А то, что математика и информатика – изначально «близкие родственники» студенты плохо себе представляют. Грань между математикой и информатикой – очень расплывчатая.

Проблема заключается и в том, что преподаватели вузов, зачастую, и сами не владеют компьютером, смутно представляют работу прикладных программ. А обучение в среде информационных технологий требует от преподавателей определенной квалификации и умения оценивать имеющиеся в наличии программные продукты. В результате, студенты, часть из которых являются будущими педагогами, получают слабую прикладную математическую подготовку.

А между тем, на занятиях математики в вузе во многих разделах возникает необходимость в использовании компьютера.

Так, например, информационные технологии в обучении геометрии, как в школе, так и в вузе позволяют наглядно представить объект, изучить его свойства, сконструировать новые объекты. Это касается не только геометрии, но и математического анализа, алгебры, статистики и других математических дисциплин.

Компьютер, точнее, математические пакеты (Mathcad, Maple, Statistica и др.) являются мощным инструментом учебной деятельности. Если на младших курсах студент освоит приемы работы с профессиональными пакетами, то далее такой студент оказывается значительно лучше подготовлен к решению математических задач в различных приложениях. Подготовленный студент будет готов решать сложные задачи, компенсируя недостаток собственных знаний использованием интеллектуальных возможностей пакета, он не будет бояться громоздких расчетов. Такой студент, владея навыками представления результатов исследований в наглядной графической форме, способен представить результаты своей работы в форме аккуратных содержательных отчетов.

Информационные технологии позволяют существенно повысить качество усвоения изучаемого материала, интенсифицировать учебный процесс, развить исследовательские качества благодаря следующим возможностям этих средств:

- возможность обработки информации большого объема за малые промежутки времени;
- обеспечение незамедлительной обратной связи между обучаемым и средством обучения, что позволяет контролировать и корректировать результаты;
- наглядное представление на экране объектов, процессов в виде математических моделей;
- автоматизация процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности, обработки результатов эксперимента.

На кафедре высшей математики нашего вуза разработаны лабораторные работы по темам: «Построение графиков функций», «Приближенные методы решения нелинейных уравнений», «Приближенные методы вычисления интегралов», «Приближенные методы решения дифференциальных уравнений», «Решение систем линейных уравнений» и т. д. Разрабатываются лабораторные практикумы по статистике. Лабораторные работы рассчитаны на самостоятельную работу студентов, в процессе которой они повторяют, закрепляют и обобщают теоретические знания, практические умения и навыки. 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 специальным дисциплинам, что в итоге положительно влияет на формирование профессиональной компетентности будущего специалиста.

Необходимость интеграции теории и практики очевидна при изучении такого раздела математики, как математическая статистика. Изучение этого раздела, в отрыве от компьютера, может показаться скучным и неинтересным, поскольку трудоемкие и громоздкие вычисления отбивают желание заниматься этой наукой. Однако с помощью компьютера студент способен разглядеть всю красоту и пользу изучаемого материала.

Применение таких пакетов, как Statistica, упрощает использование статистических методов. Хотя, конечно же, во избежание абсурдных выводов, важно не только собрать и правильно ввести данные, выбрать тот или иной способ их обработки, но и понимать основные идеи статистического метода.

Важно также подчеркнуть, что все используемые средства и технологии информатизации обучения дисциплинам прикладной математической подготовки в вузе должны быть максимально привязаны и адаптированы к специфике будущей профильной деятельности выпускников. На практике это означает, что в учебном процессе, по-возможности, должны использоваться аппаратное и программное обеспечение, которые применяются специалистами при решении математических задач, возникающих в реальной профессиональной деятельности.

Подводя итог вышесказанному, отметим, что информационные технологии в обучении математике, способствуют интеграции дисциплин естественнонаучного цикла, специальных дисциплин. Студент, прошедший такую подготовку, представляет собой специалиста, адекватного к современным реалиям, способного быстро исследовать и решать возникающие профессиональные задачи.