

- самоконтроля и самооценки своей деятельности;
- применения предметных знаний в профессиональной деятельности;

Методы учебной деятельности студентов являются необходимой основой формирования умений и навыков в процессе обучения.

Уровень усвоения знаний напрямую зависит от уровня сформированности методов учебной деятельности, а их сочетание определяет уровень учебной деятельности.

Компьютерная математика в аграрном образовании

Серебрякова Н. Г., ст. преподаватель, БГАТУ, г. Минск

Одной из наиболее быстро растущих областей человеческой деятельности является проектирование. В этой области все большее количество профессионалов ощущают преимущества универсальной среды для числовых и символьных вычислений, позволяющей к тому же создавать отчеты и другие документы. Доклад посвящен новому направлению в науке и в образовании – компьютерной математике. Оно возникло на стыке фундаментальной математики и новых информационных и компьютерных технологий. Компьютерная математика развивается в аппаратном и в программном аспектах. В аппаратной сфере наиболее характерны применения компьютерной математики в современных графических и формульных микрокалькуляторах, математических сопроцессорах, звуковых, сигнальных и видео-процессорах и в микропроцессорах Pentium, Pentium MMX, Pentium II, Pentium III, AMD K6, K7 и др.

Наиболее четко тенденции развития компьютерной математики прослеживаются в принципиально новом классе программных продуктов – системах компьютерной математики. В настоящее время рядом крупных фирм (*MathWorks, MathSoft, Wolfram, MapleSoft, SoftWarehouse* и др.) создана целая серия компьютерных математических систем, начиная от малых систем для школьного образования *Derive* и *MuPAD*, универсальных систем "для всех" класса *Mathcad* и кончая гигантами компьютерной алгебры – системами *Mathematica 2/3/4* и *Maple V R4/R5*, элитной матричной системы *MATLAB 5.2/5.3* с пакетами ее расширения, включая пакет моделирования блочно заданных систем и устройств *Simulink 2.0/3.0*. Все эти системы широко используются на Западе, а последнее время и у нас, в практике школьного, вузовского и университетского образования.

Особое место занимает универсальная техническая компьютерная система *Mathematica*. Несмотря на само название системы, использование *Mathematica* распространяется далеко за границы традиционной математики и математических наук. Система *Mathematica*, созданная лет десять тому

назвал в своих последних версиях (*Mathematica 3.0*, *Mathematica 4.0*) имеет чрезвычайно широкий набор средств, переводящих сложные математические алгоритмы в программы: все элементарные функции и огромное количество неэлементарных, алгебраические и логические операции. Все алгоритмы, содержащиеся в курсе высшей математики технического вуза заложены в память компьютерной системы *Mathematica*. Это значит, что большинство упражнений из курса высшей математики может быть решено с помощью всего лишь одной команды: все упражнения из линейной алгебры (включая такие нетривиальные вещи как приведение квадратичных форм к каноническому виду, приведение линейного оператора к жордановой форме), все упражнения из анализа, теории дифференциальных уравнений (как обыкновенных, так и в частных производных) и многое другое. С помощью системы *Mathematica* можно вычислять интегралы (определенные и неопределенные), решать дифференциальные уравнения (численно и аналитически). Кроме того, *Mathematica* не только дает окончательный ответ, но может описать промежуточные вычисления (например, разложение правильной рациональной функции в сумму элементарных дробей, что требуется при интегрировании рациональных функций).

Mathematica имеет мощный графический пакет. С ее помощью можно строить графики очень сложных функций одной и двух переменных.

В докладе рассматривается классификация современных систем компьютерной математики с позиций их применения в школьном и высшем образовании. Отмечаются основные тенденции развития современных систем компьютерной математики: рост математических возможностей, особенно в сфере аналитических и символьных вычислений, существенное расширение средств визуализации всех этапов вычислений, широкое применение самой изысканной 2D- и 3D- графики, интеграция систем друг с другом и другими программными средствами, широкий доступ в Internet, организация совместной работы над образовательными и научными проектами в Internet, использование средств анимации и обработки изображений, средств мультимедиа и др. Современные системы компьютерной математики аккумулируют знания многих поколений математиков и становятся электронными справочниками, самоучителями и наставниками для студентов. Они резко повышают интерес к математике, поскольку облегчают ее освоение и сочетают его с увлекательной работой на современном компьютере. Отмечается, что современные средства компьютерной математики по своим возможностям далеко выходят за пределы автоматизации математических вычислений. Они становятся полезным инструментарием для подготовки электронных уроков и книг практически по любым дисциплинам – от математики и физики до химии и дисциплин экономического цикла.

При сохранении традиционной формы преподавания можно часть времени уделить компьютерной математике. Следствием такой точки зрения

является издание учебников нового поколения, учитывающих систематическое применение пакета *Mathematica*.

Интернет в преподавании иностранных языков

Дорошко Н. В., преподаватель, БГАТУ, г. Минск

Грядущее столетие объявлено ЮНЕСКО веком полиглотов. Это означает, что, по мнению различных стран, для дальнейшего развития общества, для эффективной деятельности человека в современных условиях необходимо знание иностранных языков, причем даже не одного, а нескольких. Поэтому обучение иностранному языку рассматривается как составная часть вузовской программы гуманитаризации высшего образования, как органическая часть процесса осуществления подготовки высококвалифицированных специалистов, активно владеющих иностранным языком как средством интеркультурной и межнациональной коммуникации, как в сферах профессиональных интересов, так и в ситуациях социального общения.

В отличие от традиционного подхода к преподаванию языка появление глобальной сети Интернет позволило решить многие из проблем обучающего характера по-новому. Студенты получают возможность пользоваться аутентичными текстами, слушать и общаться на иностранном языке в реальном дискурсе, изучая не только функционирование языка, но и реальные коммуникативные процессы. Задача преподавателя – всемерно способствовать созданию условий для такого взаимодействия через информационные каналы. Даже если дальнейшая специализация выпускника не связана с зарубежными поездками, с контактами с иностранными специалистами, пользование всемирной сетью становится все более необходимым условием получения и передачи информации по любой специальности. Основная же информация в сети на английском языке. Современные средства связи с партнерами также предполагают достаточно свободное владение не только компьютерными технологиями, но и иностранным, в первую очередь, английским языком. Широкое развитие международных контактов, осознание того, что образование в современном мире становится одним из решающих компонентов в ценностных ориентациях людей, повышение требований к подготовке специалистов, способных правильно и быстро ориентироваться во все более возрастающем объеме информации – все это является толчком к перориентации целей и задач обучения иностранным языкам в неязыковом вузе.

Говоря об использовании новых информационных технологий в учебном процессе, в частности информационной сети Интернет, следует, преж-