

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

В статье рассматриваются методики использования компьютерных технологий в преподавания математики. Анализируются факторы, позволяющие повысить качество обучения.

Ключевые слова: математика, методика преподавания, компетенции, компьютерные технологии, обучающие программы.

COMPUTER TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS

In this article author considers methods of computer technologies application in mathematic teaching process. She analyses factors makes it possible to upgrade quality of education.

Keywords: mathematic, methodic education, competences, computer technology, learning software.

В современных условиях, когда решается задача ускорения социально-экономического развития нашей страны, меняются требования к профессиональной деятельности. Всем известно, что уровень образования - это исходная точка экономического прогресса и залог успешного развития государства и общества, поэтому развитие образования является общенациональной задачей.

Принятие нового закона «Об образовании» и переход к обучению по государственным образовательным стандартам профессионального образования третьего поколения, изменение парадигмы образования от концепции «учить» к концепции «учиться» требует от преподавателей изменений и в технологии обучения.

Более того, сегодня изменились приоритеты среди исходных целей. Выработка новой инновационной образовательной политики в области подготовки, безусловно, вытекает из тех преобразований, которые необходимо совершить на пути становления новой, социально ориентированной рыночной экономики. Поэтому повышение качества их подготовки является неременным условием преодоления кризиса и становления нового типа общественного устройства.

В настоящее время официально перешли от традиционно применяемой квалификационной модели подготовки специалиста, основанной на усвоении знаний, умений и навыков, к компетентностной, основанной на готовности выпускника к применению этих знаний, умений и навыков в продуктивной деятельности.

Компетентностная модель подготовки существенно меняет весь образовательный процесс, причем не только само содержание образования, но и технологии обучения. К примеру, учебный план подготовки согласно государственному образовательному стандарту профессионального образования по направлениям, предполагает, в частности, развитие таких компетенций, как использование методов анализа, применение методов математического анализа и моделирования.

На первый план встают проблемы развития творческой активности выпускника, что, безусловно, связано с совершенствованием методики преподавания и приемов обучения учеников.

Новая модель развития профессионального образования во многом связана со сменой образовательных парадигм, переносащих акценты с образовательной деятельности на самообразовательную, что является одной из первостепенных задач для профессиональной подготовки ученика.

Все модели и методы, изучаемые в современном курсе «Математики», возникли как ответ науки на прямой заказ бизнеса, поэтому распространенность математических методов моделирования в реальной деловой практике исключительно велика.

Математические методы дают четкие ответы на точно поставленные вопросы, позволяют просчитать последствия выбора того или иного решения на основе того или иного критерия.

Традиционный подход к преподаванию дисциплины «Математика» предполагает, что в процессе обучения основной акцент необходимо делать на математической стороне проблемы, на детальном рассмотрении вопроса о том, как найти решение поставленной задачи, какие эффективные алгоритмы решения использовать и как их технически возможно реализовать. Такой подход, безусловно, оправдан, если речь идет о подготовке математика.

Так он должен, в первую очередь, научиться применять готовые программы, а не разрабатывать их заново. Умение применять стандартные программы и использовать их для получения оптимального решения - мы считаем главной задачей обучения.

Для реализации поставленных целей в основу преподавания должен быть поставлен анализ практических задач. Только на конкретных примерах можно научить учеников ставить ту или иную задачу, строить математическую модель для применения математических методов и анализировать различные аспекты полученных решений. При этом следует отметить, что подавляющее большинство рассматриваемых задач не может быть решено без использования компьютера, однако, с помощью встроенных статистических функций и надстройки «Пакет анализа» пакета Excel можно избежать долгих и утомительных вычислений. Конечно, ученик должен знать алгоритмы решения задач, однако, главным в изучении дисциплины нам представляется умение интерпретировать полученное решение задачи.

Безусловно, что одним из революционных достижений последнего времени, коренным образом повлиявшим на процесс образования, стало создание Интернета. Современные образовательные процессы не могут проходить без включения в обучение широкого спектра информационных ресурсов. Все средства обучения в своей основе так или иначе связаны с информационными технологиями, в первую очередь, компьютерными и

коммуникационными. Именно применение компьютерных технологий является наиболее перспективным в плане индивидуализации вполне определенных аспектов образования. Роль электронного обучения в настоящее время трудно переоценить. Каждый ученик поставлен в ситуацию поиска необходимой ему информации, ответов на конкретные поставленные научные вопросы.

Использование новых образовательных технологий является увлекательной и актуальной задачей современного образования. Внедрение информационных технологий в образовательную сферу позволяет эффективно решать различные педагогические задачи. Так, например, использование цифровых технологий при проведении лекций, семинарских занятий и других видов учебной деятельности позволяет радикальным образом изменить стиль изложения материала, сделать его более занимательным. Более того, лекционные демонстрации как формы наглядности, не только дополняют словесную информацию, но и сами выступают носителями содержательной информации. Причина столь активного применения компьютерных слайдов для сопровождения лекций заключается еще и в том, что ученики, особенно, не всегда точно могут выделить в лекции главное, не успевают за темпом лекций и не имеют достаточных навыков их конспектирования.

Представляемую ученикам информацию можно сопровождать анимированной компьютерной графикой и текстом с неподвижным или движущимся изображением. Компьютерная поддержка таких лекций базируется на стандартных программных продуктах. Основным и простейшим таким продуктом признано средство создания и демонстрации компьютерной презентации Microsoft PowerPoint, которое позволяет объединять текстовую, графическую и звуковую информацию. Именно этот подход был нами использован при создании видеолекций. Все схемы, диаграммы, вывод формул анимирован, временная последовательность появления изображения на экране монитора регулируется щелчком мыши.

При этом информацию можно сопровождать и звуковыми эффектами, однако, если работа на компьютере ведется в индивидуальном темпе, например, при проведении практических занятий в группе, то подобное проводить нецелесообразно, поскольку при индивидуальном темпе работы звуковые сигналы появляются хаотично, так что шумовые эффекты лишь мешают работе. Ни у кого не вызывает сомнений, что используемая в учебном процессе мультимедийность, создает психологические условия, способствующие лучшему восприятию и запоминанию учебного материала, активизирует его положительные эмоции, улучшает его психофизиологическое состояние. Следует отметить, что попытки механически переложить учебный материал и технологии традиционного образования на электронное обучение проваливаются изначально. Нет смысла переводить текст учебника на электронный носитель без соответствующих изменений, читать удобнее с бумажного носителя информации.

Литература:

1. Емелина И.Д, Дегтярева О.М, Никонова Г.А. Оптимизация учебного процесса при изучении курса математики в научно-исследовательском университете // Вестник КГТУ.2010, № 12.
2. Фарходжонова, Н.Ф. (2016). Проблемы применения инновационных технологий в образовательном процессе на международном уровне. In *Инновационные тенденции, социально-экономические и правовые проблемы взаимодействия в международном пространстве* (pp. 58-61).