

Разработка программы с использованием языков высокого уровня требует соответствующей подготовки и достаточного количества времени, которое часто отсутствует у студентов. Поэтому для обучения программированию вместо традиционных языков можно использовать специальные математические пакеты, например, пакет MathCAD. Также в настоящее время MathCAD все чаще используют для оптимизации расчетов в химии.

Язык программирования MathCAD содержит все элементы языка высокого уровня, необходимые для математических расчетов. В пакет MathCAD встроено большое число математических операторов и функций, возможен численный и символьный расчет различных величин, по эффективности он не уступает системам программирования. Кроме того, у него есть одно преимущество: язык программирования MathCAD предельно прост, а по наглядности в оформлении алгоритмов не имеет аналогов [1].

MathCAD-программы представляет собой последовательность программных элементов, которые по смыслу соответствуют операторам языков программирования высокого уровня. Для записи операторов программ в MathCAD[®] предусмотрена специальная панель инструментов – Программирование. Операторы программы вводят нажатием соответствующих кнопок этой панели, либо используют сочетания клавиш. Это позволяет избежать большого количества синтаксических ошибок в программе, которые студенты допускают, используя язык Паскаль. Также процесс написания программы в MathCAD[®] занимает меньше времени, чем на языке Паскаль, поэтому можно уделить больше внимания логике решения задачи и выполнить больше самостоятельных заданий.

Сложные выражения в пакете MathCAD записываются в математической форме, что очень удобно, в отличие от языков программирования, в которых запись выражений отличается от общепринятой формы.

Еще одним важным преимуществом программирования в MathCAD, по сравнению с языком Паскаль является то, что MathCAD не требует для этого специальной компьютерной подготовки. Анализируя языки Паскаль и MathCAD на соответствие основным критериям выбора языка программирования, можно сделать вывод, что язык MathCAD является наиболее подходящим для обучения студентов.

Список литературы

1. Гурский Д.А., Турбина Е.С. Вычисления в MathCAD 12. – СПб.: Питер, 2006. – 544 с.

**КРЕАТИВНОСТЬ КАК ПРОТИВОРЕЧИЕ
МЕЖДУ ПРОДУКТИВНЫМ И РЕПРОДУКТИВНЫМ
КОМПОНЕНТАМИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ**

Ларина Т.В., Кибаева К.В., Кузьмин С.Ю.

*Волжский политехнический институт,
филиал Волгоградского государственного
технического университета, Волжский,
www.volpi.ru, e-mail: larinataiya2009@mail.ru*

Современная ситуация такова, что студенту технических вузов приходится очень быстро меняться, постоянно расти и развиваться чтобы быть востребованным специалистом, способные работать в условиях жёсткой конкуренции. Креативность позволяет студенту совершенствоваться и не бояться нового, быстро адаптироваться к изменяющимся условиям

и требованиям. Она создает благоприятные предпосылки для развития личности в целом, способствует ее самораскрытию, самореализации, самодостаточности и толерантности. В этой связи особое значение приобретает креативности как фактор, необходимый для успешной реализации профессиональной деятельности.

Креативность – одна из важнейших общенаучных проблем, исследуемых в настоящее время на философском, культурологическом, педагогическом, индивидуально-психологическом, социально-психологическом уровнях.

Опираясь на данные исследований В.Н. Дружинина [3] и др., мы можем определить базовое противоречие, связанное с сущностью креативности, как противоречие между продуктивным и репродуктивным компонентами деятельности человека. Нормированная деятельность строится репродуктивно, поскольку достижение уже известных целей предполагает использование уже известных алгоритмов действий. Норма в этом смысле и есть цель, реализованная и зафиксированная в культуре. Когда ситуация деятельности определена, совершение продуктивного действия может оказаться невозможным как самим субъектом, так и другими людьми, заинтересованными в результатах этой деятельности. Именно это обстоятельство заявляет о себе, когда руководитель требует от подчиненных четкого и неукоснительного выполнения данных инструкций. Ситуация неопределенности возникает, когда известные, проверенные средства прекращают обеспечивать достижение заданной цели. Возникает ситуация, свидетельствующая о необходимости совершения продуктивного действия, направленного на выход за пределы наличной ситуации, на привлечение новых средств. В этом случае деятельность становится продуктивной, так как новая цель, возникшая в этой ситуации, не зафиксирована в опыте субъекта (а возможно, и в культуре) в виде нормы. В данном смысле продуктивное действие – это всегда шаг в неизвестность, выбор из того, чего нет в наличии, но может быть создано в результате продуктивного действия.

Креативность является личностным качеством, которое может быть сформировано на основе способов умственной деятельности будущих инженеров. В его основе лежит объективное противоречие между продуктивным, преобразующим характером деятельности и ее нормативностью, предполагающей использование (репродукцию) готовых алгоритмов. Данное противоречие разрешается на основе интеграции продуктивного и репродуктивного компонентов деятельности, управляемых особыми видами инженерного мышления – конвергентным и дивергентным. Креативность как личностное качество предполагает, во-первых, сформированность обоих видов мышления инженера, во-вторых, его способность применять конвергентные и дивергентные мыслительные способности в ходе постановки и решения специфических и быть конкурентоспособным на рынке труда.

Список литературы

1. Беляева А.В. Развитие творческой активности студентов при обучении в контексте научно-информационной деятельности. – Ставрополь, 2003. – 23 с.
2. Дружинин В.Н. Когнитивные способности. – М., 2001. – 224 с.
3. Кузьмин С.Ю. Креативность – качество личности, направленное на управление развитием мыслительной // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2009. – Т. 10, № 6. – С. 77-80.