

комментировать материал и изучать его максимально подробно. Она может упростить объяснение схем и помочь разобраться в сложной проблеме. Преподаватели могут использовать доску для того, чтобы сделать представление идей увлекательным и динамичным. Доски позволяют учащимся взаимодействовать с новым материалом, а также являются ценным инструментом для преподавателей при объяснении абстрактных идей и концепций. На доске можно легко изменять информацию или передвигать объекты, создавая новые связи.

Опыт применения интерактивных досок в процессе обучения показывает эффективность данного технического средства обучения. Интерактивная доска позволяет сделать урок более динамичным, информативным, повысить мотивацию учения учащихся через использование большого спектра наглядных пособий.

УДК 675.025.55

Использование компьютерного моделирования в дипломном проектировании

Логунов Н.П.

Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля (г. Луганск, Украина)

Современных студентов необходимо готовить к профессиональной деятельности в условиях полностью компьютеризированного производства. В процессе обучения студенты осваивают несколько программных продуктов, в то время как на рынке существуют сотни систем CAD для моделирования и анализа технических объектов, для автоматизации проектно-конструкторских работ и технологической подготовки производства. Существует тенденция к дроблению и специализации пакетов по физическим процессам, используемым материалам, виду продукции и т.п.

Так как дипломное проектирование наиболее приближено к будущей инженерной деятельности выпускника, в ходе его выполнения необходимо использовать перспективные системы CAD, в то же время в качестве основного средства выполнения и документирования расчетов целесообразно использовать систему компьютерной математики Mathcad. Такой выбор подтверждается фактом интеграции технологий SolidWorks и Mathcad, которая существенно расширяет возможности пользователей, сокращает цикл разработки изделия, и снижает вероятность ошибок.

Mathcad играет роль эффективной компьютерной поддержки, так как сокращается число рутинных преобразований при исследовании, громоздкие вычисления переданы соответствующим системам компьютерной ма-

тематики; имеется возможность использования как аналитических, так и числовых методов анализа.

Ценным достоинством Mathcad является справочная система с примерами использования всех функций. Копирование необходимых примеров позволяет быстро и без ошибок строить сложные расчеты. Пакеты расширения позволяют на высоком профессиональном уровне решать узко специализированные задачи.

Особенно ценно изучение пакета Mathcad студентами первого курса, т.к. это дает новые возможности при изучении дисциплин циклов научной и профессиональной подготовки.

УДК 681.142

Процедуры пользователя в языке программирования PascalABC

Пенкрат В.В.

Белорусский национальный технический университет

Для представления входных и выходных данных подпрограммы могут иметь параметры. Формальным параметрам подпрограммы соответствуют согласованные по числу и типам фактические параметры.

В языке PascalABC возможны различные способы подстановки параметров. Рассмотрим два вида: подстановка значения и подстановка переменной. Именно различия в этих видах подстановок вызывают трудности у студентов при изучении подпрограмм. Отметим, что параметры-значения служат для представления только входных данных подпрограммы. Параметры-переменные служат для представления как входных, так и выходных данных подпрограммы.

Чтобы студентам было более понятно это различие, можно рассмотреть такой пример.

```
Procedure AA(x:Integer; Var y:Integer);
Begin x:=x+5; y:=y+20;
Writeln('Значения переменных в процедуре x=',x,' y=',y);
End;
Var a,b:Integer;
Begin A:=7; b:=12;
Writeln('Значения переменных до обращения к процедуре a=',a,' b=',b);
AA(a,b);
Writeln('Значения переменных после обращения к процедуре a=',a,'
b=',b); End.
```

После выполнения программы получим следующие значения:

Значения переменных до обращения к процедуре a=7 b=12

Значения переменных в процедуре x=12 y=32