

творческий коллектив, в котором реализуется преемственность познавательной деятельности и происходит становление представлений о целях научной и инженерной работы, закрепляются и передаются традиции исследования и инженерной деятельности.

С другой стороны, повышению качества подготовки будущих инженеров-программистов будут способствовать:

1. Обеспечение систематического повышения их квалификации и знаний.

Способ реализации: Создание внутривузовской системы постоянно действующих (ежемесячных) семинаров и конференций по проблемам информационных технологий и программирования для вовлечения студентов в текущие проблемы науки и профессии.

2. Специальная организация работы студентов на протяжении всей учебы в вузе в комплексных практико-ориентированных группах.

Способ реализации: открытие студенческих малых предприятий или студенческих проектных бюро по разработке программных продуктов, что является важнейшим направлением развития инженерно-программистского образования.

Изложенные выше направления, на наш взгляд, актуальны, а их реализация обеспечит формирование у будущих инженеров-программистов профессиональной компетентности, которая понимается нами как интегрированная совокупность индивидуально-личностных качеств человека и знаний, умений, опыта на основе постоянной профессиональной самоорганизации.

Литература

1. Документы Европейского Союза (ЕС) о формировании общеевропейского образовательного пространства [Текст].
2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г. // Модернизация российского образования. Документы и материалы. – М.: Изд-во ВШЭ, 2002. – С.263 – 282.
3. Шапошников К.В. Контекстный подход в процессе формирования профессиональной компетентности будущих лингвистов-переводчиков. Автореферат дис. ...канд. пед. наук. – Йошкар-Ола, 2006. – 26 с.

Коваленко М.И., Москвин К.М.

КОНЦЕПЦИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ СВОБОДНО - РАСПРОСТРАНЯЕМОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПАКЕТА SCILAB»

kovalenko_marina@mail.ru, guravlik_85@mail.ru

Педагогический институт Южный Федеральный Университет (ПИ ЮФУ)

г. Ростов-на-Дону

В настоящее время очень часто звучит вопрос о внедрении свободного программного обеспечения (СПО) в учебный процесс, особенно свободного математического программного обеспечения (ПО). Сейчас появилось достаточно большое количество свободно – распространяемых математических продуктов, например, Maxima, Scilab, Octave, R (для статистических вычислений), которые распространяются на основе лицензии GNU GPL (General Public License).

Особый интерес, как у преподавателей, так и у студентов вызывает система компьютерной математики Scilab, аналог всемирно известного Matlab.

Scilab - пакет научных программ для численных вычислений, предоставляющий мощное открытое окружение для инженерных и научных расчетов. [1]

С помощью Scilab можно выполнять такие вычисления как: решение нелинейных уравнений и систем, решение задач линейной алгебры, решение задач оптимизации, дифференцирование и интегрирование, обработка экспериментальных данных (интерполяция и аппроксимация, метод наименьших квадратов), решение обыкновенных дифференциальных уравнений и систем.

Scilab имеет схожий с Matlab язык программирования, и в его составе имеется утилита, позволяющая конвертировать документы Matlab в документы Scilab.

В состав пакета также входит scicos – инструмент для редактирования блочных диаграмм и симуляции (аналог simulink в пакете Matlab). Имеется возможность совместной работы Scilab с программой LabView.

Scilab можно использовать на большинстве систем Unix, а также на современных операционных системах Windows. Так же как Octave, пакет Scilab обладает отличной документацией. Поскольку это европейский проект, можно найти документацию и статьи не только на английском, но и на множестве других языков.

Однако в настоящее время практически нет необходимой методической составляющей касательно Scilab. В связи с этим созрела идея создания электронного учебного пособия «Решение задач вычислительной математики с помощью средств свободно распространяемого математического пакета Scilab».

Электронное учебное пособие «Решение задач вычислительной математики с помощью средств свободно - распространяемого математического пакета Scilab» рассчитано на студентов II курсов педагогических ВУЗов, изучающих дисциплину «Численные методы», обучающихся по направлениям 540201Б «Математика» и 540203Б «Информатика». Также данный ресурс может быть использован студентами классических ВУЗов при изучении дисциплины "Методы вычислений", направление 510100Б «Математика».

Электронное учебное пособие входит в состав учебно-методического комплекса спец. курса «Методы вычислений с помощью средств Scilab».

Цель пособия: освоение на профессиональном уровне теории и практики вычислительной математики и её методов с помощью средств свободно - распространяемого математического пакета Scilab.

Данное ЭУП состоит из четырех разделов:

- основной теоретический материал и практические задания
- контроль
- глоссарий
- список литературы

Пособие содержит необходимый теоретико-практический материал, массив которого наполнен следующими модулями:

- Основы работы в Scilab: рассматривается среда Scilab, даются понятия переменной и функции в Scilab;
- Численные методы как методы вычислительной математики: рассматриваются такие вопросы как история прикладной математики и задача приближенного анализа;
- Численное дифференцирование и интегрирование: основные приближенные методы, реализуемые в Scilab (метод трапеций, интегрирование по квадратуре, дифференцирование на основе интерполяционной формулы Ньютона);
- Решение некоторых задач линейной алгебры: рассматриваются методы решения систем линейных алгебраических уравнений, уравнений с одним неизвестным, систем нелинейных уравнений средствами Scilab.

В качестве контроля разработаны теоретические вопросы для самоконтроля и контроля, и практические задания в виде лабораторного практикума.

Помимо основного материала пособия можно использовать словарь терминов и список литературы.

Пособие реализовано в форме Web – сайта в формате HTML.

ЭУП обеспечено удобной и понятной навигацией в виде сквозной гипертекстовой разметки. Из любого раздела пользователь может выйти в содержание, а также перейти к предыдущему и последующему блоку материала. По одной из ссылок можно выйти на установочный файл Scilab (версия 5.0)

Методическая составляющая и построение ЭУП позволяют его использовать при организации самостоятельной работы студентов, а также при организации дистанционного обучения.

Литература

1. Алексеев Е. Р., Чеснокова О.В., Рудченко Е.А. Scilab: Решение инженерных и математических задач. – М.: Alt Linux; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 260 с.
2. Андриевский Б., Фрадков А. Элементы математического моделирования в программных средах MatLab 5 и Scilab. – СПб.: Наука, 2001. – 286 с.
3. Campbell S.L., Chancelier J.P., Nikoukhah R. Modeling and Simulation in Scilab/Scicos – Springer, 2005. — 313 p.

Козлова А. В.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

kozlovaav85@gmail.com

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»
(РГППУ)*

г. Екатеринбург

Перспективность и эффективность дистанционного обучения не вызывает сомнения, что подтверждено значительным зарубежным опытом в образовательной сфере и успешными начинаниями в нашей стране. Дистанционное обучение преимущественно предполагает самостоятельную работу обучаемых, поэтому при выборе методов его проведения важно учитывать следующие особенности:

- обеспечение повышенной степени мотивации;
- обеспечение прямых и обратных связей по взаимодействию обучаемого с преподавателем и остальными обучаемыми;