

Модуль 2. Программирование трехмерных графических приложений с помощью библиотеки OpenGL.

Модуль 3. Основные возможности средств разработки Qt.

Модуль 4. Кроссплатформенные инструменты создания приложений библиотеки классов Qt.

Модуль 5. Дополнительные возможности библиотеки классов Qt для создания кроссплатформенных приложений.

Модуль 6. Программирование кроссплатформенных приложений с помощью библиотеки классов GTK+.

Модуль 7. Программирование кроссплатформенных приложений с помощью библиотеки классов WxWidgets.

Отметим, что Модули 1, 3, 4 и 7 являются основополагающими и обязательными для освоения студентами. Модули 2, 5, 6 выступают вспомогательными и могут варьироваться по содержанию в зависимости от возможностей реализации дисциплины. Модуль 0 необходим для введения в основы программирования с помощью языков C/C++ для студентов, изучавших программирование на другом языке. Студенты, имеющие опыт программирования на языке C++ могут пропустить изучение этого модуля.

Таким образом, нами описан содержательный компонент методики обучения учителей информатики созданию кроссплатформенных обучающих приложений в условиях внедрения в учебный процесс СПО и последующей дифференциации программных платформ в различных учебных заведениях, уточнены и конкретизированы цели обучения предлагаемого курса.

Библиографический список

1. *Лаптев В.В., Швецкий М.В.* Методическая система фундаментальной подготовки в области информатики: теория и практика многоуровневого педагогического университетского образования. - СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2000. 508 с.

2. *Рыжова Н.И.* Развитие методической системы фундаментальной подготовки будущих учителей информатики в предметной области. Автореф. дис. ... док. пед. наук. – СПб. : РГПУ им. А.И.Герцена, 2000.

3. *Толокачев Ф.В.* Система упражнений по императивному программированию в фундаментальной подготовке будущих учителей информатики: Автореф. дисс. к.пед.н. - Санкт-Петербург, 2000. 197 с.

В.С. Корнилов ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ФРАКТАЛЬНЫМ МНОЖЕСТВАМ

vs_kornilov@mail.ru

Московский городской педагогический университет, Москва

In the report the developed educational electronic resource for education of students sets of fractals is discussed.

При подготовке студентов физико-математических специальностей вузов большую роль играют междисциплинарные учебные курсы изучающие математические модели. В процессе обучения подобным дисциплинам студенты приобретают фундаментальные

знания, являющиеся базой для формирования общей и профессиональной математической культуры, быстрой адаптации к новым профессиям, специальностям и специализациям. Эти знания способствуют формированию у студентов широкого кругозора, помогают им преодолевать предметную разобщенность. К таким дисциплинам относятся специальные учебные курсы по фрактальным множествам, содержание которых формируется на основе современной теории фракталов, существенный вклад в создание и развитие которой внесли исследования Р. Броуна, Н. Винера, Д. Дойча, Г. Жулия, Г. Кантора, Х. Коха, Г. Минковского, Б. Мандельброта, Ф. Ниньо, Х.О. Пайтгена, Ж.А. Пуанкаре, П.Х. Рихтера, В.Ф. Серпинского, П.Ж.Л. Фату, Д. Хатчинсона, Ф. Хаусдорфа, А. Эйнштейна и других (см., например, [2]).

Методическая система обучения фрактальным множествам студентов физико-математических специальностей вузов находит свое развитие в работах отечественных ученых, среди которых А.А. Бабкин, С.В. Божокин, Ю.Ю. Громов, Н.А. Земской, О.Г. Иванова, Р.М. Кроновер, А.В. Лагутин, А.А. Любушкин, А.Д. Морозов, В.С. Секованов, Д.А. Паршин, В.М. Тютюнник и другие ученые (см., например, [1, 3, 4]).

Современные процессы информатизации общества характеризуются совершенствованием и распространением информационных технологий во многие сферы человеческой деятельности, в том числе в сферу образования. В немалой степени мобильные исследования разнообразных учебных задач с использованием компьютерных средств стали возможны благодаря тому, что современные информационные технологии позволяют получать виртуальные трехмерные модели, включают различные компьютерные математические пакеты, реализуют современные вычислительные алгоритмы решения прикладных задач, осуществляют информационную поддержку поиска и выбора алгоритмов и программ численного решения задач, методов и средств контроля точности производимых вычислений и правильности работы применяемых программ [5, 6].

Среди форм обучения студентов фрактальным множествам лабораторные занятия используются как вид учебного занятия. Включение в процесс обучения помимо лекционных и семинарских занятий, такой формы организации обучения, как лабораторные занятия с использованием информационных технологий позволяет достичь высокого уровня усвоения знаний, овладения необходимым математическим аппаратом путем активизации учебно-познавательной деятельности студентов и делает целесообразным использование данной формы организации обучения. Лабораторные занятия по фрактальным множествам интегрируют теоретико-методологические знания, практические умения и навыки студентов в едином процессе деятельности учебно-исследовательского характера. При правильной организации лабораторной работы студенты выступают в роли исследователей фрактальных множеств.

Разработанное электронное учебное пособие по фрактальным множествам для использования его на лабораторных занятиях включает в себя: гипертекст; графический интерфейс с пользователем и электронное пособие, состоящее из содержательной части (разделы теоретических знаний по фрактальным множествам), иллюстративных программ, реализующих процесс построения фрактальных множеств и лабораторного практикума по фрактальным множествам.

С настоящее время стремительно растет число преподавателей вузов, использующих в своей деятельности информационные и телекоммуникационные технологии. При этом такие технологии применяются не только при проведении занятий со студентами, но и в организационной, научно-методической и внеучебной деятельности самих преподавателей. В большинстве случаев использование средств информатизации оказывает положительное влияние на интенсификацию труда преподавателей, а также на эффективность обучения студентов. В то же время любой опытный преподаватель подтвердит, что на фоне достаточно частого положительного эффекта от внедрения информационных технологий, во многих случаях использование средств информатизации никак не сказывается на повышении эффективности обучения, а в некоторых случаях такое использование имеет негативный эффект. Очевидно, что решение проблем уместной и оправданной информатизации обучения должно осуществляться комплексно и повсеместно. Кроме того, обучение корректному, оправданному и уместному использованию средств информационных и телекоммуникационных технологий должно войти в содержание подготовки преподавателей в области информатизации образования.

Библиографический список

1. *Бабкин А.А.* Изучение элементов фрактальной геометрии как средство интеграции знаний по математике и информатике в учебном процессе педколледжа: Автореф. дисс... канд. пед. наук / А.А. Бабкин. Ярославль, 2007. 23 с.
2. *Мандельброд Б.* Фрактальная геометрия природы / Б. Мандельброд. М.: ИКИ, 2002. 656 с.
3. *Морозов А.Д.* Введение в теорию фракталов / А.Д. Морозов. Москва-Ижевск: ИКИ, 2002. 160 с.
4. *Секованов В.С.* Обучение фрактальной геометрии как средство формирования креативности студентов физико-математических специальностей университетов: Автореф. дисс... д-ра пед. наук / В.С. Секованов. М., 2007. 39 с.
5. *Григорьев С.Г.* Методико-технологические основы создания электронных средств обучения: монография / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, С.И. Макаров. Самара: СамГЭА, 2002. 110 с.
6. *Гриншкун В.В.* Информатизация образования: Учебно-методические комплексы дисциплин для студентов и преподавателей факультетов и институтов МГПУ / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, О.Ю. Заславская, И.В. Левченко, В.С. Корнилов и др. М.: МГПУ, 2011. 60 с.

А.В. Королькова
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО
ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Anna.korolkova.81@mail.ru

Педагогический институт Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону

The article deals with the application of Information Technologies in Additional Arts Education System for children. Various programs of computer graphics such as Corel Painter, openCanvas, PaintTool SAI, MyPaint, etc. are considered to be the most effective motivation techniques to learn Arts.