



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НЕФТЕКАМСКИЙ ФИЛИАЛ

ДОСТИЖЕНИЯ И ПРИЛОЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАТИКИ, МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ

Материалы VII Всероссийской
научно-практической заочной
конференции

30 ноября 2018 г.
г. Нефтекамск

УДК 004(063)+51(063)+53(063)

Редакционная коллегия:

д-р физ.-мат. наук, проф. **А.М. Ахтямов** – гл. ред.;
канд. физ.-мат. наук, доц. **А.Р. Аюпова** – отв. за выпуск;
канд. физ.-мат. наук, доц. **А.Н. Вильданов**

Д70 Достижения и приложения современной информатики, математики и физики: материалы VII Всероссийской научно-практической заочной конференции (г. Нефтекамск, 30 ноября 2018 г.). – Уфа: РИЦ БашГУ, 2018. – 618 с. – ISBN .

Настоящий сборник содержит материалы VII Всероссийской научно-практической заочной конференции «Достижения и приложения современной информатики, математики и физики», проведенной 30 ноября 2018 г. на базе Нефтекамского филиала БашГУ. Материалы сборника представляют интерес для студентов и преподавателей вузов, всех интересующихся указанной проблематикой; могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

ISBN

УДК 004(063)+51(063)+53(063)
ББК 32.81+22

© БашГУ, 2018

МЕТОДОМ НЕЛИНЕЙНОЙ ОБРАБОТКИ ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ ЕГО НЕЙРОНОВ	
Ковалева И.В., Баженов Р.И. ОБЗОР ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КУРСА	310
Кривоногова А.Е., Байнов А.М., Зарипова Р.С. СОСТАВЛЕНИЕ СЕМАНТИЧЕСКОГО ЯДРА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПОСЕЩАЕМОСТИ САЙТА	314
Лоскутова Л.М., Чельшева А.В. СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРИКА	318
Прохорова Н. Ю., Штепа Ю. П. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ-ТЕСТА В СРЕДЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ DELPHI	324
Пырнова О.А., Сафиуллина Л.Х. КИБЕРНЕТИКА В ИСКУССТВЕННОМ ИНТЕЛЛЕКТЕ	330
Серебренникова Д. С., Колобнева А.А., Воинова И.В. РЕШЕНИЕ МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ ЗАДАЧ НА ПОСТРОЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ОНЛАЙН-СЕРВИСА GEOGEBRA	337
Фахруллин С.Р., Салыхова Н.М. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ УСКОРИТЕЛЬ МАСС. ПУШКА ГАУССА	345
Хайруллин А.М., Зарипова Р.С. ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ КАК ОСНОВА ПЕРЕХОДА К ИНДУСТРИИ 4.0	362
Шакиров А.А., Зарипова Р.С. РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	367
СЕКЦИЯ «ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ»	
Ахметянова Г.И. СОВРЕМЕННЫЕ ИКТ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗАНЯТИЯХ МАТЕМАТИКИ	373
Гумеров И.С. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ	378
Киричек К.А. О ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОМЕТРИИ БУДУЩИМ УЧИТЕЛЯМ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ	383
Овчинникова А.С., Суховиенко Е. А. ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ КУРС МАТЕМАТИКИ КАК СРЕДСТВО АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА	390
Пестова Д.М. НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА СМЕСИ И	395

УДК 004

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Шакиров А.А.

студент 2-го курса

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,

Россия, г. Казань

Зарипова Р.С.

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,

Россия, г. Казань

Аннотация: XX-й век принёс большой успех и признание почти во всех отраслях современной науки различным системам и методам моделирования. Постепенно роль моделирования была реализована как универсальный метод научного знания. В этом отношении раздел «Компьютерное моделирование» является одним из основных предметов учебной программы в области компьютерных наук и играет важную роль в подготовке специалистов к профессиональной деятельности.

Ключевые слова: системы визуального моделирования, модель, объект, информационные технологии, компьютерное образование, процесс обучения, моделирование.

APPLICATION OF COMPUTER SIMULATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Shakirov A.A.

Zaripova R.S.

Abstract: Great success and recognition in almost all branches of modern science brought the twentieth century to the model method. Gradually, the role of modeling was implemented as a universal method of scientific knowledge. In this

regard, the section «Computer modeling» is one of the main subjects of the curriculum in the field of computer science and plays an important role in the training of computer science teachers for professional activities.

Key words: visual modeling systems, model, object, information technology, computer education, learning process, modeling.

Информационные технологии широко используются в процессе обучения. В середине 80-х годов прошлого века структура школьного и университетского образования включала в себя учебный курс, в котором уделялось большое внимание образованию алгоритмического мышления и компьютерного программирования в области информатики. В то же время было проведено развитие образовательного программного обеспечения для широкого спектра академических дисциплин. Компьютерная и образовательная программа рассматривалась как новый учебный центр, который предоставляет студентам возможность индивидуализировать свои знания и навыки и практиковать дифференциацию, контроль, устойчивые навыки для выполнения определенных операций. В будущем идеи о возможностях и способах использования информационных технологий в образовании немного расширились и изменились. Компьютер понимается как элемент более широкой целостной дидактической компьютерной среды, и ведущая идея информирования образования заключается в том, чтобы понять, что новые информационные технологии должны сначала развиваться и внедрять новые образовательные технологии, которые отвечают сегодняшним потребностям.

Таким образом, в настоящее время мы можем сказать, что достижение целей информатизации образования невозможно только путем использования информации в качестве инструмента для изучения знаний в ранее установленных моделях обучения. С появлением технологии необходимо также изменить подходы к процессу обучения для социального спроса на изменение образования. Во многих отношениях эти подходы связаны с технологиями обучения на основе проектов, которые включают активную позицию студента.

Рассмотрим основные теоретические принципы компьютерного моделирования. Итак, моделирование – это изменение модели реального объекта или спроектированного объекта. Более того, модель более доступная, более удобная, более визуальная работа, чем сам объект. Это значительно упрощает получение информации о свойствах моделируемого объекта. Моделирование состоит в том, чтобы применять как строительные модели, так и модели в приложении. На самом деле модель является независимым объектом, похожим на имитированный объект, с ним есть некоторые сходства, отражающие основные свойства объекта моделирования с точки зрения проблемы, которая должна быть решена.

Концепция модели включает в себя следующие компоненты: объект моделирования; проблема, которая должна быть решена; метод построения и реализации модели. Проблема в этом комплексе является основным элементом, определяющим характер созданной модели и список основных свойств моделируемого объекта. Без задачи понятие модели бессмысленно.

Каждый объект соответствует набору моделей, связанных с различными задачами, если говорить в целом. Для решения данной проблемы всегда необходимо создавать различные модели, которые отличаются тем, как представляют или реплицируют свойства исходного объекта.

Поскольку любой объект является универсальным, поэтому для его тщательной работы необходимо создать набор моделей, каждый из которых будет отображать определенную группу свойств. В то же время для того же объекта, для отображения тех же свойств, можно создать много моделей по-разному в зависимости от целей моделирования и существующих инструментов. В зависимости от проблемы, которая должна быть решена для одного и того же объекта, также можно создать множество моделей с разной степенью детализации определения объекта, чтобы отобразить те же свойства.

Традиционный способ создания реальной компьютерной модели начинается с описания объекта. Разделение ролей несколько преувеличено, но не изменяет суть и содержание действий. Формулировка всех задач

осуществляется специалистом в данной тематике с помощью соответствующего профессионального языка. Затем математик создает объяснение (модель) через математический язык объекта и преобразует математическую модель в вычислительную модель. На следующем этапе программист начинает разрабатывать алгоритмы и программы, которые реализуют решение проблемы моделирования.

Эта схема моделирования очень громоздкая и инертная. Таким образом, существует проблема с приближением компьютера к специалисту в конкретной теме. Эта проблема решена путем создания и использования специальных программных средств для моделирования.

Ещё совсем недавно препятствиями для широкого использования компьютерного моделирования в образовательных целях были необходимость создания компьютерных моделей через программирование. Современное программирование – это независимая дисциплина, которая требует серьезных усилий и времени в ее развитии. Использование инструментальных программных систем визуального моделирования позволяет быстро разрабатывать компьютерные модели и модели экспериментов. Кроме того, при разработке моделей не требуется программирование (код записи). Программные системы визуального моделирования позволяют быстро проектировать модели, визуализировать результаты моделирования, изменять значения параметров модели во время экспериментов, что позволяет сосредоточиться на модельном эксперименте. Если конструкция моделей в основном упрощена, то основа изучения процессов и явлений становится компьютерным экспериментом, развивается активная форма творческого образования.

Таким образом, организация классов на основе моделирования инструментальных программных систем может улучшить качество обучения и результатов обучения. Результатом образования будет информация, полученная активно творчески. В результате моделирование, в том числе и компьютерное

моделирование, является неотъемлемой частью не только современной науки и техники, но и образования и имеет большое значение для образования.

Список литературы

1. Шакиров А.А. Роль информатизации в развитии общества / А.А. Шакиров, Р.С. Зарипова / Вестник современных исследований. – 2018. – № 10.1 (25). – С. 381-383.

2. Антипова Т.С. Компьютерное моделирование цифровых приборов / Антипова Т.С., Зарипова Р.С. / Состояние и перспективы развития ИТ-образования: Сборник докладов и научных статей Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары, 2018. – С. 193-198.

3. Салтанаева Е.А. Использование новых информационных технологий в образовании / Е.А. Салтанаева, Р.И. Эшелиоглу / NovaUm.Ru. – 2018. – №12. – С.224-226.

4. Зарипова Р.С. Среды разработки программных приложений как составная часть информационных технологий в подготовке технических специалистов / Р.С. Зарипова, Р.А. Ишмуратов / NovaUm.Ru. – 2018. – №11. – С.28-29.

5. Галиуллина Э.Р. Тенденции современного образования технических специалистов / Э.Р. Галиуллина, Р.С. Зарипова / Состояние и перспективы развития ИТ-образования: Сборник докладов и научных статей Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары, 2018. – С. 304-307.

6. Антипова Т.С. Применение программных комплексов трехмерного моделирования / Т.С. Антипова Т.С., Р.С. Зарипова / Сборник статей XX Всероссийской студенческой научно-практической конференции Нижневартковского государственного университета. – 2018. – С. 278-280.

7. Пырнова О.А. Применение информационных технологий в образовательном процессе / О.А. Пырнова, Р.С. Зарипова / Современные научные исследования и разработки. – №2(19). – 2018. – С.267-269.

8. Хайруллин А.М. Моделирование и программное обеспечение задач управления в робототехнике / А.М. Хайруллин, Р.С. Зарипова / Современные научные исследования и разработки. – №2(19). – 2018. – С.326-327.

9. Зарипова Р.С. Глобальные тренды современного образования / NovaUm.Ru. – 2018. – № 13. – С. 232-234.

© А.А. Шакиров, Р.С. Зарипова, 2018

Научное издание

«Достижения и приложения современной информатики, математики и физики»

*Материалы Всероссийской
научно-практической конференции
(г. Нефтекамск, 30 ноября 2018 г.)*

*Редколлегия уважает мнение авторов работ, но при этом позиция
редколлегии может не совпадать с мнением авторов.*

*Лицензия на издательскую деятельность
ЛР № 021319 от 05.01.1999 г.*

Подписано в печать 10.2018 г. Формат 60x84/16
Усл. печ. л. 38,6. Тираж 100 экз. Заказ. Изд. №173

*Редакционно-издательский центр
Башкирского государственного университета
450076, РБ, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32.*