

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК004.42

Толчикова
Анна Сергеевна

**СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук
по специальности 1-23 80 08 Психология труда, инженерная психология,
эргономика

Научный руководитель
Казак Тамара Владимировна
доктор психологических наук,
профессор

Минск 2015

ВВЕДЕНИЕ

Информационные технологии (ИТ) быстро развиваются, и образование должно постоянно следить за происходящими в этой области изменениями. В свете этого значительно возрастает роль проектов, направленных на модернизацию существующих и введение новых ИТ.

При анализе процессов реформирования высшей школы в Беларуси, а также при изучении национальных и мировых направлений развития университетского образования совершенно отчетливо проявляются следующие тенденции:

1. современные условия диктуют самоценность идеи непрерывного образования, когда от студентов (и не только) требуется постоянное совершенствование собственных знаний;
2. в условиях информационного общества требуется принципиальное изменение организации образовательного процесса: сокращение аудиторной нагрузки, замена пассивного слушания лекций возрастанием доли самостоятельной работы студентов;
3. центр тяжести в обучении перемещается с преподавания на учение как самостоятельную деятельность студентов в образовании.

Организация самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя является одним из наиболее эффективных направлений в учебном процессе, развивающем самостоятельную творческую деятельность, исключительно сильно стимулирующую приобретение и закрепление знаний.

Для эффективности самостоятельной работы необходимо выполнить ряд условий:

4. обеспечение правильного сочетания объемной аудиторной и самостоятельной работы;
5. методически правильная организация работы студента в аудитории и вне ее;
6. обеспечение студента необходимыми методическими материалами с целью превращения процесса самостоятельной работы в процесс творческий;
7. контроль за организацией и ходом самостоятельной работы и мер, поощряющих студента за ее качественное выполнение.

По существу же явно необходима компьютеризация образовательного процесса, которая является активизирующим фактором самостоятельной работы студентов.

Таким образом положительное влияние, которое оказывает внедрение современных информационных технологий на процесс самостоятельной работы студентов, является прямым доказательством их влияния на повышение эффективности образовательного процесса в целом. Сегодня одним из вариантов внедрения новых технологий в образовательный процесс является разработка электронных учебно-методических комплексов по дисциплине. И именно возможность с их помощью повышения эффективности обучения студентов обуславливает актуальность выбранной темы.

Библиотека БГУИР

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель работы: разработка рабочей учебной программы и электронного учебно-методического комплекса по дисциплине (ЭУМКД) «Системное программное обеспечение».

Объект исследования: современное системное программное обеспечение.

Предмет исследования: программы и методы обучения студентов высших учебных заведений по дисциплине «Системное программное обеспечение».

Задачи исследования:

1. провести обзор и сравнительный анализ рабочих учебных программ ВУЗов Республики Беларусь и зарубежных ВУЗов по дисциплине «Системное программное обеспечение»;

2. разработать учебную программу по дисциплине «Системное программное обеспечение» с учетом результатов сравнительного анализа существующих рабочих учебных программ и современных тенденций развития системного программного обеспечения;

3. разработать информационные материалы для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий по дисциплине «Системное программное обеспечение»;

4. оформить ЭУМКД «Системное программное обеспечение».

Результаты научно-исследовательской работы:

1. составлена рабочая учебная программа по дисциплине «Системное программное обеспечение»;

2. разработаны теоретические материалы по отдельным темам;

3. разработаны практические материалы по отдельным темам;

4. составлен перечень основной и дополнительной литературы по курсу;

5. разработаны требования к выполнению курсовых работ.

Результаты работы были опубликованы на 50-ой научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», на тему «Компьютерное проектирование и технология производства электронных систем» [1-А.].

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Пояснительная записка к магистерской диссертации состоит из трех основных глав:

1. обзор научно-технической литературы по системному программному обеспечению;
2. разработка лекционной структуры и материалов курса;
3. разработка практической структуры и материалов курса.

Первый раздел был разделен на главы, посвященные предметному изучению вопросов о понятии, назначении и классификации системного программного обеспечения, а также исследованию современных тенденций развития системного программного обеспечения.

Первоначальное изучение вопросов функционирования, назначения и классификации системного программного обеспечения дало представление о том, что традиционная архитектура вычислительных систем (архитектура фон Неймана) остается неизменной и преобладает в современных компьютерах. Столь же неизменными остаются и базовые принципы, на основе которых строятся средства разработки программного обеспечения для компьютеров – трансляторы, компиляторы и интерпретаторы.

Несмотря на большое разнообразие языков программирования, существует единый фундаментальный базис, на котором построены все современные языки программирования. Данным базисом является теория формальных языков и грамматик, рассмотрение которых будет очевидным для включения в программу курса.

Поскольку разрабатываемая учебная программа предназначена для студентов технической специальности, приобретающих квалификацию программиста, то изучение принципов и технологий построения современных средств разработки следует сделать обязательным.

Рассмотрение современных тенденций и перспектив развития операционных систем позволило также сделать вывод о необходимости включения в содержание дисциплины лекций, посвященных бурно развивающимся мобильным операционным системам. Среди них непременно следует выделить семейства NokiaSymbianOS, GoogleAndroid, WindowsMobile, BlackberryOS, AppleiPhoneOS.

Вторая глава была посвящена непосредственной разработке лекционных материалов и структуры будущего курса. Поскольку учебно-методический комплекс разрабатывался в рамках программы университета по развитию

электронного образования, то были изучены нормативные положения Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники о разработке электронных учебно-методических комплексов по дисциплине. В результате были сформированы цели и задачи на разработку комплекса.

Во втором разделе данной главы приводился обзор и сравнение рабочих программ по предмету «Системное программное обеспечение» в высших учебных заведениях как нашей страны, так и зарубежья.

В результате был сделан вывод о том, что операционные системы остаются активно развивающимся направлением, одним из наиболее интересных в области системного программирования и заслуживающих наибольшего внимания. Т.к. дисциплина будет изучаться в течение двух семестров, то в первом семестре будут рассматриваться операционные системы (принципы их построения и функционирования, вопросы создания параллельных взаимодействующих задач, выполняющихся в мультизадачных операционных системах), а во втором – формальные грамматики, трансляторы и системы программирования.

Наиболее популярными ОС являются системы Windows. По этим ОС имеется огромное количество самых разнообразных публикаций, в том числе и учебных материалов, объём которых порой очень велик. В то же время по остальным ОС публикаций существенно меньше. Поэтому в первом семестре в качестве примеров операционных систем и сред будут рассматриваться такие ОС, как OS/2 Warp, UNIX и Linux, QNX.

Во втором семестре будут рассматриваться как общие вопросы, связанные с построением трансляторов, так и методы их практической реализации от примитивных распознавателей текста до законченных систем программирования. Практическая реализация компиляторов и интерпретаторов рассматривается с точки зрения современных широко распространенных языков программирования высокого уровня, таких как C и C++.

Таким образом по итогам данного этапа написания магистерской диссертации был разработан тематический план дисциплины «Системное программное обеспечение».

В главе о разработке практической структуры и материалов курса были определены практические цели и задачи изучения данной дисциплины, отражена разработка лабораторного практикума, разработка материалов курсового проектирования и раздела контроля знаний.

Целью предлагаемой курсовой работы ставится изучение составных частей, основных принципов построения и функционирования компиляторов, практическое освоение методов построения составных частей компилятора для заданного входного языка. Необходимые для ее выполнения принципы и

технологии лежат в основе всех современных языков программирования, поскольку все эти языки построены на одном фундаментальном базисе, который составляет теория формальных языков и грамматик. Заключаться же предлагаемая курсовая работа будет в создании компилятора с заданного подмножества языка Паскаль с незначительными модификациями и упрощениями. Компилятор рекомендуется построить из следующих составных частей:

- лексический анализатор;
- синтаксический анализатор;
- оптимизатор;
- генератор результирующего кода.

Библиотека БГУИР

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенной работы можно говорить об успешном выполнении всех поставленных задач.

Результаты научно-исследовательской работы следующие:

1. была составлена рабочая учебная программа по дисциплине "Системное программное обеспечение" для специальности «Информационные системы и технологии (в обеспечении промышленной безопасности)»;
2. на основе опыта белорусских и зарубежных вузов, а также с учетом современных перспектив развития системного программного обеспечения мною было разработано содержание дисциплины «Системное программное обеспечение»;
3. были собраны материалы для лабораторного практикума;
4. разработаны требования к выполнению курсовых работ;
5. сформированы тесты и контрольные вопросы для раздела контроля знаний.

Настоящий ЭУМКД предназначен в первую очередь студентам технических вузов, хотя может быть востребован и обычными подготовленными пользователями, желающими углубить свои познания в области системного программного обеспечения и построения компиляторов.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

Толчикова, А.С.76. Системное программное обеспечение: повышение эффективности обучения студентов/ А.С. Толчикова. // 50-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов: Тезисы доклада к конференции – Минск, 2014

Библиотека БГУИР