

вычислительную систему, оптимальную из множества ее альтернативных вариантов с точки зрения заданных критериев качества.

Изучение теоретических основ проектирования аппаратных средств обеспечивается включением разделов ТСВСПВ в лекционные курсы по дисциплине «Проектирование информационных систем», использованием соответствующей тематики в курсовом и дипломном проектировании.

Литература:

1. Кобайло, А. С. Теория синтеза вычислительных систем реального времени в учебных курсах по направлению информатики и радиоэлектроники / А.С. Кобайло // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития: Тез. док. V Международной науч.-метод. конф. Минск, 28 ноября 2010 г. / Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники». – Минск: БГУИР, 2010. – С. 88–89.

2. Кобайло, А. С. Теория синтеза вычислительных систем реального времени / А.С. Кобайло. – Минск: БГТУ, 2010. – 256 с.

ОБУЧЕНИЕ ДВУХУРОВНЕВОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ СИНТЕЗА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ. ПРОГРАММНЫЙ УРОВЕНЬ

Кобайло А.С. (Республика Беларусь, Минск, БГТУ)

Выделяя два уровня информационных систем (ИС) – аппаратный и программный, обратим внимание на особенности обучения студентов в рамках вузовских учебных дисциплин вопросам проектирования информационных систем с точки зрения изучения средств ИС второго (программного) уровня. Учебные программы и разработанная на их основе учебная и методическая литература по учебным дисциплинам, связанным с изучением методов и средств проектирования информационных систем, в подавляющем большинстве ВУЗов Республики Беларусь, Российской Федерации, интернет-университетов ориентированы в первую очередь на изучение CASE-технологий (как правило, инструментальной среды VPwin и унифицированного языка моделирования UML как средств функционального и объектно-ориентированного соответственно проектирования программного обеспечения информационных систем). Таким образом, изучение вопросов проектирования компонентов ИС второго уровня замыкается на освоении известных программных продуктов; при этом игнорируется не менее актуальная задача высшей школы – изучение методик разработки и приобретение навыков создания принципиально новых информационных систем (ИС), в том числе и для проектирования средств аналогичного вышеуказанным CASE-средствам назначения, т. е. автоматизации проектирования различных компонентов ИС. Внедрение в учебный процесс разделов по теории синтеза вычислительных систем реального времени (ТСВСПВ) позволяет устранить этот существенный пробел.

Проектирование компонентов ИС второго уровня

Высокая степень формализации положений теории синтеза вычислительных систем реального времени позволяет алгоритмизировать процедуры синтеза ВСПВ как компонентов ИС первого (аппаратного) уровня, предоставляя тем самым возможность создания уникального программного обеспечения ИС автоматизации проектирования названных компонентов ИС. В соответствии с данной теорией, процесс проектирования ВС разбивается на ряд процедур, большинство из которых циклически повторяется с целью синтеза множества альтернативных вариантов проектируемой системы [1].

Изучение возможностей использования ТСВСПВ как основы для создания средств автоматизации проектирования технических средств (ТС) ИС базируется на выполнении цикла лабораторных работ, каждая из которых ориентирована на программную реализацию отдельной процедуры синтеза. В качестве исходных данных для работ используются исходные данные для проектирования ВСПВ и результаты, полученные при выполнении

предыдущих работ. Объединение всех работ позволяет создать интегрированный программный продукт, который может рассматриваться как некоторая версия программного обеспечения уникальной САПР ТС ИС [2,3]. Полученные практические навыки в создании уникальных программных продуктов закрепляются в процессе курсового и дипломного проектирования.

Таким образом, изучение положений ТСВСРВ позволяет обеспечить обучение проектированию ИС на двух уровнях: освоение методов проектирования технических средств ИС (компонентов 1-го уровня) и разработка на основе этих методов программного обеспечения САПР (компонентов ИС 2-го уровня).

Литература:

3. Кобайло, А.С. Теория синтеза вычислительных систем реального времени / А.С. Кобайло. – Минск: БГТУ, 2010. – 256 с.

4. Кобайло, А. С. Синтез вычислительных систем реального времени: лабораторный практикум / А.С. Кобайло. – Минск: БГТУ, 2012. – 97 с.

5. Кобайло, А. С. Создание уникального программного обеспечения информационных систем автоматизации проектирования в процессе обучения в ВУЗах / А.С. Кобайло // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития: Тез. докл. VI Международной науч.-метод. конф. Минск, 28–29 ноября 2012г. / Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники». – Минск: БГУИР, 2012. – С. 221–222.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кобзев В.Г. (Украина, Харьков, ХНУРЭ)

Стремительное развитие отраслей информатики и радиоэлектроники, расширение сферы применения их достижений требуют регулярного обновления определенной части материала учебных дисциплин с учетом имеющихся современных достижений. Это сопровождается расширением объема фактического учебного материала при сохранении времени аудиторных занятий, что приводит к необходимости перекомпоновки изучаемого материала дисциплин и вынесении его части на самостоятельное изучение. При этом материал, выносимый на самостоятельное изучение, достаточно важен для освоения последующих разделов дисциплин, и требуется использование современных технологий его изучения и контроля качества получаемых знаний и навыков.

Современное решение указанных вопросов предлагают технологии дистанционного обучения, как одна из разновидностей информационных технологий в сфере образования.

Качественные результаты такой формы обучения могут быть достигнуты при строгом выполнении следующих условий:

1) наличие качественно подготовленного и наглядно представленного с помощью современных программных средств теоретического учебного материала дисциплин,

2) наличие удачно подобранных и разнообразных примеров применения теории для использования в практических ситуациях,

3) наличие разнообразных заданий для самостоятельного освоения теоретического и практического материала, включая задания творческого характера,

4) наличие современных технических и программных средств для выполнения и проверки заданий (в т.ч. в тестовой форме) в установленные отрезки времени,

5) желание, способность и заинтересованность обучаемого выполнить все предлагаемые задания самостоятельно или с помощью консультаций с преподавателем.

Кроме этого, при изучении базовых естественнонаучных и специальных дисциплин необходимо наличие средств моделирования и визуализации поэтапной работы в обычных и критических режимах различных физических, технических и специальных устройств с возможностью одновременного доступа к нему большого количества обучаемых.