

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) постепенно проникают во все сферы образования. Этому способствует глобальная информатизация общества, распространение в школах и вузах новейшей компьютерной техники и современного программного обеспечения, создание государственных и международных программ, направленных на информатизацию образования.

В настоящее время большинство педагогов осознают необходимость изучения и освоения современных ИТ, которые можно использовать на уроках (телеконференции, электронная почта, электронные книги, мультимедиа и т.д.). Организационные формы учебного процесса видоизменяются, увеличивается количество самостоятельной работы учащихся, количество практических и лабораторных занятий, которые носят исследовательский характер, получают распространение занятия вне аудиторий. Появление информационных технологий в учебно-воспитательном процессе влечет за собой и значительное изменение привычных функций педагога, который, подобно своим студентам, теперь выступает в новых для себя ролях: исследователь, организатор, консультант.

Интерактивность (в контексте информационной системы) — это возможность информационно-коммуникационной системы по-разному реагировать на любые действия пользователя в активном режиме. ИТ являются непременным условием для функционирования высокоэффективной модели обучения, основной целью которой является активное вовлечение каждого из учащихся в образовательный и исследовательский процессы.

Применение новейших технологий в обучении повышает наглядность, облегчает восприятие материала. Это благоприятно влияет на мотивацию учеников и общую эффективность образовательного процесса.

К самым распространенным интерактивным методам можно отнести:

- Мозговые штурмы (brainstorm)
- Круглые столы (дискуссия, дебаты)
- Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)
- Деловые и ролевые игры
- Мастер-классы

Однако есть и другие популярные методики, например, сократические диалоги, обсуждения в группе, тренинги, интерактивные конференции и многое другое. Все эти методы объединены высокой эффективностью и целым рядом преимуществ:

- обучение становится индивидуальным, учитывающим особенности личности, интересы и потребности каждого ученика;
- появляется возможность емко и сжато представить любой объем учебной информации;
- в несколько раз улучшается визуальное восприятие, значительно упрощается процесс усвоения учебного материала;
- активизируется познавательная деятельность учеников, они получают теоретические знания и практические навыки.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Царевич Д.Ю., Бахтин В.В. (Республика Беларусь, Минск, БГУИР)

Постоянный рост объемов используемой в образовании информации ставит проблемы создания эффективных средств обработки информации, ее преобразования и хранения, что создает необходимость в подготовке технических специалистов, способных решать вышеизложенные проблемы.

Актуальность темы доклада заключается в предложении одного из путей решения проблем роста количества требуемой к обработке информации и общей сложности ее обработки – в построении распределенных вычислительных систем (РВС) в локальных вычислительных сетях (ЛВС).

В настоящее время в РВС можно выделить ряд проблем, решения которых недостаточно проработаны. Например, для централизованных систем – это проблемы масштабируемости, зависимость функционирования РВС от доступности и надежности сервера, большая нагрузка на сервер и повышенные требования к нему. Для одноранговых систем характерны зависимость быстродействия выполнения вычислений от количества и характеристик активных вычислительных узлов, вопросы безопасности передачи и обработки данных, проблемы обнаружения доступных вычислительных ресурсов и вопросы распределения нагрузок на сеть. Основными проблемами grid-инфраструктур являются выбор оптимальных узлов обработки, контроль сбоев и потерь производительности из-за ошибок и сбоев в процессе вычислений. Облачные вычисления требуют решения таких проблем, как безопасность и доверие поставщику, стандартизация и интеграция внешних инфраструктур с облачными решениями, организация межоблачного взаимодействия. Системам, основанным на концепции «программного агента», характерны следующие проблемы: поддержание безопасности и доверия между агентом и средой функционирования, наличие способностей агента к коммуникации и взаимобмену полезной информацией в мультиагентных системах, потребление ресурсов системы агентами, чьи цели слабо совместимы с общесистемными целями.

Для решения вышеизложенных проблем РВС в докладе выдвигаются следующие положения. Во-первых, выбор архитектуры РВС должен основываться на четком понимании требований к поставленным вычислительным задачам, а также возможностей и ограничений выбираемой архитектуры РВС. Во-вторых, существующие архитектуры РВС не являются универсальными для поиска решения произвольных вычислительных задач, т.к. реализация одних требований – надежности, безопасности, масштабируемости, находится в противоречии с другими – быстродействием, независимостью от оборудования и программной среды, эффективным контролем за состоянием РВС. Как следствие, создание архитектуры, одновременно удовлетворяющей всем вышеизложенным требованиям, невозможно. В-третьих, для построения РВС общего назначения, способных решить проблемы существующих РВС, возможны два подхода: комбинирование полезных свойств уже имеющихся математико-логических моделей архитектур в общую систему с нахождением ее точек оптимума или создание архитектуры РВС совершенно нового типа.

В докладе предлагается на основе анализа математико-логических моделей и алгоритмов архитектур РВС построить систему зависимостей характеристик РВС. Для конкретной реализации РВС в ЛВС предлагается выбирать набор значимых критериев – надежность, безопасность, масштабируемость, быстродействие и др. Решением данной системы зависимостей для выбранных критериев будут являться такие алгоритмы и модель организации РВС, характеристики которых оптимально соответствуют заданному набору критериев.

Главным достоинством предлагаемого подхода является возможность осуществления выбора и прогнозирования характеристик РВС, что в итоге приводит к предсказуемости характеристик РВС, а значит и более эффективному использованию РВС.

ОРГАНИЗАЦИЯ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ ОУИС

Цуранов Р.Н., Николаенко В.Л., Сечко Г.В., Таболич Т.Г.

(Республика Беларусь, Минск, БГУИР; Республика Беларусь, Минск, ВГКС)

Курс «Основы управления интеллектуальной собственностью (ОУИС)» изучается студентами практически всех специальностей и всех форм обучения в БГУИР, МГВРК, ВГКС, Полоцком государственном университете и ряде других учреждений образования [1-3]. Главное достоинство компьютерного тестирования знаний – экономия времени преподавателя при оценке знаний студентов. Существует множество программных средств для тестирования знаний по дисциплинам исключая ОУИС, главными недостатками которых