



МАТЕРИАЛЫ XVII ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

БИТ

Г. П. Аверьянов, В. А. Будкин, В. В. Дмитриева

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СЕТЕВОГО УЧЕБНО-НАУЧНОГО ЦЕНТРА ПО ЭЛЕКТРОФИЗИКЕ

Рассматриваемая работа, которая проводится лабораторией информационных систем ускорителей заряженных частиц кафедры «Электрофизические установки» (ЭФУ), направлена на создание на кафедре центра информационной поддержки основных учебных циклов занятий, проводимых преподавателями кафедры, а также на связанную с ними научно-исследовательскую работу.

На протяжении ряда лет на кафедре «Электрофизические установки» Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» проводятся работы по введению ИТ в практику учебных занятий, и последний этап этих работ связан с созданием информационно-вычислительного центра поддержки следующих учебных циклов: ускорители заряженных частиц, вакуумная техника, техника сверхвысоких частот, физическая электроника, СВЧ-энергетика, информационные системы управления (ИСУ). Наряду с традиционными видами деятельности студентов, такими как учебно-исследовательская работа, курсовое и дипломное проектирование, требующими как информационных, так и вычислительных ресурсов, особое место в учебном процессе занимают компьютерные лабораторные практикумы, которые разработаны почти во всех учебных циклах и могут выполняться как в кафедральном, так и в институтских компьютерных классах. Для всех видов занятий на основном сервере центра размещаются постоянно обновляемые индивидуальные и групповые архивы работ студентов, а также хранятся различные методические указания, индивидуальные задания, учебные пособия и научная литература.

В результате загрузка центрального сервера оказывается весьма значительной, например, в одном из наиболее насыщенных лабораторными практикумами цикле ИСУ проводятся занятия в компьютерных классах для двадцати групп студентов дневного факультета и примерно для такого же количества групп вечернего факультета. Это означает необходимость поддержки около 900 личных архивов, периодически меняющих своих владельцев и регулярно обновляемых в зависимости от вида занятий (для дипломного проектирования — раз в год, а в лабораторных практикумах два-три раза в год). И хотя информация в студенческой базе данных, включающая выполняемую ими работу в рамках учебного плана, не представляет государственной тайны и не связана с кредитно-денежными операциями, нарушение ее целостности или потеря, а также несанкционированный доступ могут значительно осложнить работу информационного центра и привести к сбоям в проведении учебных занятий.

Одной из основных задач информационного центра кафедры на современном этапе является поддержка средств дистанционного обучения, которое является важным дополнением традиционных

аудиторных занятий. Прежде всего это касается проведения характерных для электрофизики лабораторных практикумов, т. е. обеспечения возможности выполнения лабораторных работ вне учебных лабораторий. Хотя дистанционное обучение в данном случае, возможно, не в полной мере соответствует тому, как это видится теоретикам данного направления развития ИТ.

При создании информационного центра на базе кафедрального компьютерного класса решались следующие задачи:

- разработка методики дистанционного обучения, учитывающей специфику подготовки специалистов по электрофизике;
- выбор и адаптация инструментальных средств для реализации дистанционного обучения [1];
- выбор технических средств и операционной среды, в наибольшей степени соответствующих поставленным задачам.

Кроме выполнения своих основных функций, выбранные средства должны обеспечивать максимальную надежность системы и ее информационную безопасность.

Если вопросы защиты информационных систем органов государственной власти, промышленных предприятий, учреждений кредитно-финансовой сферы, банков и т. п. понятны и хорошо проработаны, то особенности информационных систем компьютерных учебных центров и необходимость защиты их информационных ресурсов от случайных и преднамеренных факторов не столь очевидны и в каждом конкретном случае нуждаются в проработке, особенно в связи с развитием дистанционного обучения. При этом надо учесть, что права доступа студентов, преподавателей и научных сотрудников к разным видам информационных ресурсов должны быть различными, а среда доступа имеет распределенную иерархическую структуру. Это, прежде всего, кафедральный компьютерный класс (18 компьютеров), в котором находится основной сервер учебно-научного центра кафедры электрофизики (основной информационный ресурс в кафедральной АВС), все средства, включенные в сеть кампуса МИФИ, — институтские учебные компьютерные классы, ПК учебно-научных лабораторий кафедры. И, наконец, внешняя сеть, из которой возможен доступ с удаленных компьютеров преподавателей и студентов, включая компьютеры студенческого городка.

Одна из важнейших задач информационного центра — обеспечение надежной работы центрального сервера локальной вычислительной сети компьютерного класса кафедры, на котором находится большое количество личных архивов студентов, методические материалы, различное инструментальное и прикладное программное обеспечение. Это требует разработки комплекса мер защиты сервера как от случайных (непреднамеренных), так и от преднамеренных внешних воздействий и нежелательных внутренних взаимодействий пользователей в рамках рабочей среды. Кроме программно-технических средств защиты информации предполагается жесткое администрирование и своевременное выполнение регулярных профилактических работ в системе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/moodle>.

