

которыми можно столкнуться в инженерной и исследовательской деятельности. Пакет Mathvie, так же очень близкий по стилю к Matlab, обладает несколько более продвинутым интерфейсом, по сравнению с последним, и может быть рекомендован к применению в учебных целях. Использование для расчета Matlab-подобных систем оправдано при необходимости проведения объемных вычислений с большим количеством матриц и в случае разветвленного логического дерева программы. Недостатком этих систем является меньшее быстродействие вычислительных программ (так как системы интерпретируемые). Однако для большинства учебных и практических целей быстродействия этих систем вполне достаточно.

MathCAD занимает особое место среди других математических пакетов, что связано с предельно упрощенным способом написания и визуального представления разработанных в системе программ. Опыт использования MathCAD в учебном процессе показывает, что студенты осваивают основные приемы работы в системе за 1-2 занятия, что позволяет им выполнять курсовые задания высокой сложности и трудоемкости с точки зрения объема и характера вычислений, что было бы невозможно при применении традиционных языков и систем программирования (C, DELPHI и т. д.).

Таким образом, использование в учебных целях СКМ позволяет качественно поднять уровень подготовки обучающихся, сосредоточив их внимание не на процессе программирования метода решения той или иной задачи, а на сути самого изучаемого явления.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И УЧЕТА УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ С ИНТЕГРИРОВАННОЙ ФОРМОЙ ОБУЧЕНИЯ

Гилевский П.Г., Скудняков Ю.А., Морев Н.А.

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

Одной из актуальных проблем работы кафедр и учебного отдела учреждений образования с интегрированной формой обучения является распределение и учет выполнения учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава. Чтобы выполнить данную работу, предварительно необходимо собрать полную информацию о преподавателях, учебных планах, кафедрах, учебных дисциплинах, штатном расписании и учебных группах. После сбора и систематизации данной информации рассчитывается текущее планирование учебной нагрузки преподавателей. Выполнение этой работы занимает много времени, неизбежны ошибки и многочисленные корректировки.

Сложность вычислений учебной нагрузки преподавателей в учреждениях образования с интегрированной формой обучения заключается в том, что существует высшее и среднее специальное образование. Для каждой ступени образования существуют свои нормы времени для планирования педагогической нагрузки на условиях тарификации. Многие нормы зависят от количества студентов в группе. Также большую сложность вызывает учет занятий, проводимых в виде поточных лекций. В настоящее время все расчёты по учебной нагрузке выполняются при помощи программного пакета Microsoft Excel и в таблице «Текущее планирование» более 1300 записей, которые трудно просматривать и редактировать. К сожалению, несмотря на использование программного пакета Microsoft Excel, распределение и учет выполнения учебной нагрузки до сих пор выполняется вручную и при этом не может быть и речи об автоматизации.

Негативные моменты при такой работе:

- отсутствие единой базы приводит к необходимости хранения всех данных в различных файлах;
- ручной ввод всех данных и отсутствие проверки данных приводит к тому, что малейшая ошибка приводила к неверным расчетам;
- при изменении количества обучающихся в группе – всю нагрузку для данной группы необходимо вручную пересчитывать;

- настройка вида таблиц, вставка формул и оформление отнимают много времени;
- огромное количество данных, которые нужно вводить и контролировать самому человеку;
- одновременно с программой может работать только один человек;
- слабая защита от повреждения или случайного удаления данных или файлов.

Все эти недостатки приводят к необоснованным затратам времени и ресурсов. Для сокращения непродуктивных потерь времени при распределении и учете выполнения учебной нагрузки предлагается автоматизировать процесс при помощи какой-либо СУБД. Это позволит существенно сократить время, затрачиваемое на распределение учебных часов преподавателям кафедры в сравнении с используемыми в настоящее время способами, позволит исключить ошибки, а также, в случае необходимости, даст возможность оперативно внести изменения в учебную нагрузку на текущий год. В результате, в любой момент времени можно просмотреть выполнение тем или иным преподавателем учебной нагрузки и иметь реальную объективную картину о вычитке дисциплины. Также эти сведения помогут в обеспечении равномерного распределения часов при необходимости замещения отсутствующего преподавателя (командировки, отпуска, болезни).

Рассмотренная технология автоматизированного распределения и учета выполнения учебной нагрузки позволит значительно сократить время, затрачиваемое на распределение учебных часов преподавателям кафедры, позволит исключить огромное количество ошибок, а также, в случае необходимости, быстро вносить изменения в учебную нагрузку и получать оперативные сведения о её выполнении.

ОСОБЕННОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ, МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ

**Гладковский В.И., Кушнер Т.Л., Черненко В.П., Ашаев Ю.П.
(Республика Беларусь, Брест, БрГТУ)**

Под дифференциацией обучения будем понимать систему, при которой каждый обучающийся, овладевая некоторым минимумом общеобразовательной подготовки, являющейся общезначимой и обеспечивающей возможность адаптации в постоянно изменяющихся жизненных условиях, получает право и гарантированную возможность уделять преимущественное внимание тем направлениям, которые в наибольшей степени отвечают его склонностям.

Однако такое понимание не является общепринятым. Так, И.С.Якиманская под дифференциацией обучения имеет в виду различающий подход к каждому ученику для формирования и коррекции развития личности в избранной области обучения [1]. Подобная трактовка входит в противоречие с часто цитируемым определением личности как совокупности отношений к себе, другим людям и к миру в целом, что восходит к трактовке личности как идентичности у Локка, автономии духа у Канта и индивидуальности по Лейбницу.

Условием и критерием развития личности естественно считать творчество в трех его аспектах: *ценностный* (создание духовных и материальных ценностей), *эвристический* (создание или открытие нового) и *гуманистический* (самовыражение и саморазвитие человека).

При дифференцированном обучении физике, математике и информатике творчество может выражаться, например, в составлении с помощью преподавателя, а затем в последующем самостоятельном решении студентами индивидуальных заданий, состоящих из так называемых информационных модулей, или относительно независимых блоков информации по дисциплине. Такие модули, очевидно, должны содержать терминологический раздел, краткое теоретическое введение, основные формулы и простейшие примеры их применения.

Как показывает опыт применения дифференциации обучения физике, математике и информатике студенты с интересом воспринимают подобное нововведение и активно