

преподавателям, кафедрам и в целом по институту, направляемые в деканаты, на кафедры и в ректорат института.

Для организации банка данных и хранения обслуживающих программ используется накопитель на магнитных дисках. На этом же пакете дисков сгенерирована операционная система ДОС/ЕС в минимально необходимом комплекте. С целью упрощения программирования и отладки обслуживающие программы системы составлены на языке "БАЗИСНЫЙ ФОРТРАН". Оттранслированные и отредактированные программы хранятся в библиотеке абсолютных модулей операционной системы.

Разработанная автоматизированная система текущего контроля успеваемости и посещаемости базируется на ЭВМ ЕС-1020. Использование запоминающих устройств с прямым доступом позволило сократить затраты машинного времени примерно в 20 раз по сравнению с аналогичной системой, использующей запоминающие устройства с последовательным доступом (на магнитных лентах) и структурой организации банка данных подобной названной в статье. В рассматриваемой системе автоматизированная обработка информации по более чем 200 учебным группам составляет около 2 часов. Примененная структура организации данных и программ позволила создать удобную в эксплуатации систему, реализующую основные преимущества ЭВМ третьего поколения.

Б.К.Александров, Е.С.Королева, В.Б.Макудов,
Б.Д.Сулповар, В.И.Тимохин

УЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС АСУ-ВУЗ ЛЭТИ

(Ленинградский электротехнический институт)

С 1971/72 учебного года по настоящее время в ЛЭТИ действует АИС "Студент", которая является составной частью подсистемы "Учебный процесс".

До 1974/75 учебного года эта система решала следующие задачи:

- 1) кадровый учет студентов;
- 2) обеспечение проведения экзаменационной сессии необходимыми документами;
- 3) накопление и оперативная обработка результатов экзаменов;
- 4) выдача справок и сводок по запросам, касающимся экзаменационных оценок по отношению к различным категориям студентов, кафедр, преподавателям, дисциплинам.

С 1974/75 учебного года на младших курсах института введена в эксплуатацию подсистема "Текущая успеваемость", которая разработана на базе уже действующей системы "Студент" и стала составной ее частью.

Таким образом, к перечисленным выше задачам, которые призвана решать система "Студент", добавились еще две:

1. Накопление и оперативная обработка информации о текущей успеваемости и посещаемости студентов;

2. Выдача сводок о состоянии текущей успеваемости студентов.

Выбор подсистемы с указанными выше задачами в качестве первоочередной для автоматизации обусловлен следующими факторами:

данные о студентах составляют информационную основу всех звеньев, связанных с учебным процессом;

глубокий и оперативный анализ успеваемости и посещаемости студентов позволяет вырабатывать рекомендации по качественному улучшению учебного процесса, обеспечению ритмичности работы студентов и своевременному выполнению ими учебного графика;

трудоемкость составления сводок по текущей и сессионной успеваемости "в ручную" не позволяет делать их так часто, как это требуется для эффективного управления учебным процессом;

большой объем технической работы деканатов по обеспечению хода сессии необходимыми документами, учету студенческого состава и его успеваемости.

Информационная база

АИС "Студент" учитывает данные персонально по каждому студенту. В связи с этим низшим уровнем в иерархии данных является набор сведений, характеризующих отдельного студента. При этом в АИС существует два банка данных: основной, формируемый и используемый в подсистеме "Сессия", и сформированный из основного банк данных, пополняемый и используемый подсистемой "Текущая успеваемость". Данные, хранящиеся в основном банке, можно разделить на два типа:

анкетные данные;

экзаменационные оценки.

Для характеристики студента с точки зрения первой группы данных принят набор из тридцати признаков социально-демографического характера. Эти признаки сведены в "Личную карточку студента ЛЭТИ", которая заполняется для каждого принятого в институт студента. Первым данным

в "Личную карточку" входит номер группы, вторым - номер студенческого билета, который является основным идентификатором студента в системе.

Вторая группа данных, характеризующая студента в банке данных "Сессия", - экзаменационные оценки. Возможности АИС предусматривают хранение пятидесяти оценок - пять оценок в каждом из десяти экзаменационных сессий. Кроме значения окончательной положительной оценки, предусмотрена возможность хранения сведений о количестве пересдач по каждому экзамену и характере неявок на экзамены.

Банк данных подсистемы "Текущая успеваемость" включает следующие сведения по каждому студенту:

часть данных, содержащих в "Личной карточке";

оценки за работу в течение семестра и количество пропущенных студентом учебных часов за текущий семестр.

Первый тип указанных данных дважды в год (в начале каждого семестра) переписывается из банка данных подсистемы "Сессия", второй - накапливается в течение семестра в ходе функционирования подсистемы "Текущая успеваемость". При этом возможности системы рассчитаны на сбор информации не более чем по десяти дисциплинам для студентов каждой учебной группы. Оценки за работу в течение семестра предоставляются студентам в установленные учебным отделом контрольные недели и характеризуют работу студентов за весь отчетный период. В подсистеме возможен учет не более восьми контрольных точек по каждой дисциплине.

Следующим уровнем в иерархии данных является набор данных, характеризующих группу. Он строится как совокупность записей, относящихся к каждому из студентов группы, дополненных характеристиками группы в целом.

Высший уровень иерархии данных образуют сведения, относящиеся к отдельному факультету. В их число входят все информационные массивы учебных групп факультета, дополненные массивами данных, общих для всего факультета в целом.

Для хранения информационных массивов в АИС используется МД. Для обеспечения контроля и защиты этих массивов все записи, образующие массив, и сами массивы снабжены кодами, обеспечивающими при нормальной работе стандартные значения контрольных сумм.

Документы системы

А. Входные документы.

При разработке форм входных документов АИС основным требованием было сочетание удобства обработки документа с его привычной формой и наглядностью.

1. Список новых групп, образованных на факультете.

2. Личная карточка студента ЛЭТИ.

3. Список групп, сдающих экзамен по данной дисциплине данному преподавателю. Этот документ содержит даты сдачи указанных экзаменов.

Обработка перечисленных документов специальными программами обеспечивает резервирование места на МЛ для указанных групп, занесение соответствующей информации в массивы групп.

Ряд входных документов АИС формируется самой системой в ходе ее функционирования. К этим документам относятся следующие:

4. Бланки экзаменационных ведомостей. Перед началом сессии на основании данных, имеющихся в системе "Сессия", специальная программа печатает бланки ведомостей для каждой группы. В ведомостях "шапки" заполнены данными, необходимыми для привязки ведомости к определенному экзамену, занесены фамилии студентов и номера их зачетных книжек.

5. Бланки ведомостей контроля текущей работы студентов и посещения ими занятий.

В начале каждого семестра на основании данных, имеющихся в подсистеме "Текущая успеваемость", специальная программа печатает образец бланка ведомостей контроля на данный семестр для каждой группы с фамилиями студентов и номерами их студенческих билетов. После этого ведомости размножаются в типографии и поступают в деканаты.

Описанный порядок формирования ведомостей (как п.4, так и п.5), сохраняя привычный их вид, сокращает работу деканатов, обеспечивает точность данных, гарантирует совпадение порядка следования данных в ведомости и на МЛ, что позволяет в значительной степени уменьшить трудоемкость подготовки данных.

Бланк ведомости заполняется преподавателем обычным образом, затем передается в группу подготовки данных для перфорации, и ее данные вводятся в систему.

6. Бланк уточнения причины неявки на экзамен.

7. Экзаменационная ведомость на пересдачу.

Документы 6 и 7 формируются в процессе обработки результатов экзамена; "шапки" их содержат все сведения, необходимые для "привязки" к экзамену. Заполняются и обрабатываются они аналогично экзаменационным ведомостям.

Б. Выходные документы.

Данные, накапливаемые в результате ввода исходных документов, позволяют организовать выдачу отчетных документов, сводок и справок по запросам. Выходные документы, формируемые системой, могут быть разделены на 3 группы:

1. Отчеты и сводки стандартных форм;
2. Справки по запросам произвольной формы;
3. Контрольные и служебные распечатки.

Общая организация работы с АИС

Организация и виды работ с АИС зависят от текущего периода: (начало учебного года; семестр; предсессионный период; сессия).

В начале учебного года основной вид работ – ввод сведений о студентах, принятых на первый курс, о переекзаменах за весеннюю сессию, которые проводятся после окончания летних каникул.

После того, как эта работа закончена, с помощью специальной программы формируется банк данных (МД) подсистемы "Текущая успеваемость". Это происходит не только в начале учебного года, но и в начале каждого семестра. Затем выдается образец ведомости контроля.

В течение семестра с помощью подсистемы "Текущая успеваемость" осуществляется ввод оценок из ведомости контроля и вывод сводок о состоянии текущей успеваемости в группах.

В подсистеме "Сессия" в этот период учитываются результаты переекзаменов за последнюю сессию; производится коррекция сведений о личном составе; коррекция списков дисциплин и преподавателей в массивах факультетов.

В предсессионный период производится ввод сведений о предстоящих экзаменах и печать бланков ведомостей на каждый экзамен каждой группы.

В течение сессии производятся следующие виды работ с АИС: ввод результатов экзаменов, переекзаменов, учет причин неявок на экзамены; выдача отчетных форм и сводок, характеризующих ход сессии. Этот период работы с АИС является особенно напряженным и налагает особую ответственность на работу всех ее звеньев.

В качестве носителя информационных массивов в АИС используется МЛ. На одной МЛ записана информация по одному факультету. Для повышения надежности системы на каждый факультет имеется 3 таких МЛ: рабочая, дубль и эталон. Ежедневные сеансы работы производятся с рабочей МЛ, перед началом каждого сеанса работы информация переписывается на МЛ-дубль, а после проведения какого-либо этапа работ (не реже, чем раз в две недели) информация переписывается на МЛ - эталон. Таким образом, информация всегда может быть восстановлена даже в случае гибели МЛ.

Все математическое обеспечение АИС также записано на МЛ и составляет около 30 программ общим объемом примерно 500008 команд.

Е.С.Королева, Ю.Д.Тайд

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ АИС "СТУДЕНТ"
В НЕКОТОРЫХ ВУЗАХ

(Ленинградский электротехнический институт)

С 1971/72 учебного года по настоящее время в ЛЭТИ функционирует АИС "Студент", которая является составной частью подсистемы "Учебный процесс".

Эта система решает следующие задачи:

1. Кадровый учет студентов.
2. Обеспечение проведения экзаменационной сессии необходимыми документами.
3. Накопление и оперативная обработка результатов экзаменов.
4. Выдача справок и сводок по запросам, касающимся экзаменационных оценок по отношению к различным категориям студентов, кафедрам, преподавателям, дисциплинам в любых пересечениях.

Первоначально АИС предназначалась для использования в условиях ЛЭТИ. В связи с этим в ней нашли отражение некоторые организационные, информационные и количественные ограничения, характерные для данного вуза.

Для ликвидации этих ограничений, параметрического задания некоторых из них, для придания большей универсальности системе, для лучшей организации работы с ней были проведены существенные доработки. В результате АИС приведена к виду, позволяющему внедрять ее практически в любом вузе, имеющем ЭВМ "Минск-22". Все программы (их более 30) объединены в единое целое - систему программ, работа с которыми