

СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВ «ОСНОВЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ» И «ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» НА ЮРИДИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ БГУ И ИХ ИНТЕГРАЦИЯ

Р. Т. Вольвачев, С. А. Барвенков, Т. И. Гатальская

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

E-mail: Bars@bsu.by

В данный момент происходит реконструкция высшего образования в республике. В частности, новый проект закона об образовании заставляет пересмотреть программы и содержание изучаемых в вузах дисциплин.

В последние годы снизилась общая культура выпускников школ, а потому и уровень образования, в том числе и математического. В качестве примеров можно привести неумение работать с дробями (хорошо известные ошибки вида $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{5}$), неумение вычислять проценты, ошибки, связанные с логической интерпретацией союзов «и», «или» и др. Обратим внимание, что студенты младших курсов испытывают трудности даже в понимании смысла довольно простых предложений типа «Множества, операции над ними», что вызывает у них вопрос «над чем операции?».

Все сказанное заставляет модифицировать содержание курса высшей математики для студентов юридических специальностей (и не только).

С нашей точки зрения, необходимо внести в программы курсов высшей математики следующие разделы:

- 1) множества, операции над ними (пересечение, объединение, дополнение);
- 2) высказывания, операции над ними (конъюнкция, дизъюнкция, импликация, отрицание, эквивалентность), применения к логическим рассуждениям;
- 3) простейшие понятия теории графов и простейшие приложения (задачи).

Не вдаваясь в подробности, отметим, что требуют сохранения классические разделы высшей математики, а также теория вероятности и математическая статистика, хотя некоторые разделы потребуют сокращения.

При этом отметим, что в настоящее время в России динамично развивается взаимовыгодное сотрудничество математиков и правоведов, о чем может свидетельствовать хотя бы тот факт, что только за 2003–2004 годы выпущено десятков учебников, в названии которых присутствует выражение «математика для юристов». Примечателен еще и тот факт, что авторы многих из этих книг – не математики, а известные юристы.

Кроме того, в программах многих ведущих учебных заведений Российской Федерации юридического профиля читается интегрированный курс «Основы высшей математики и информатики». Это позволяет четче продемонстрировать будущим правоведом возможности использования компьютерной техники при решении ряда математических задач, связанных с обработкой большого количества числовой информации (статистические

задачи, создание отчетов, в которых присутствует заполнение таблиц и вычисление процентов и т. д.)

На юридическом факультете БГУ вместо подобного интегрированного курса читаются два: «Основы высшей математики (ОВМ)» и «Основы информатики и информационные технологии». Естественно, что поскольку оба курса ведут преподаватели с одной кафедры (зачастую даже один и тот же лектор), возникло желание тесно интегрировать эти курсы. Достигается эта интеграция несколькими путями:

- 1) использование компьютерной поддержки при чтении лекций и проведении некоторых практических занятий по ОВМ;
- 2) проведение зачетов по ОВМ в компьютерной форме;
- 3) решение однотипных задач (вычисление процентов, вычисление числовых характеристик выборки, графическое представление экспериментальных данных, т. е. построение гистограммы, полигона частот или полигона накопленных частот) как в курсе ОВМ, так и на практических занятиях по информатике.

С нашей точки зрения, целью курса «Информатика и основы информационных технологий» является не изучение информатики как науки, а знакомство с практическим результатом этой науки. Технология в отличие от науки предлагает *созидательную деятельность*. В современном мире любой молодой специалист, в том числе юрист, немислим без владения информационными технологиями. Эти технологии основаны на работе с текстовыми процессорами, электронными таблицами, базами данных, графическими редакторами, мультимедиа, коммуникациями, интернет-интранет технологиями.

Основными задачами курса «Информатика и основы информационных технологий» являются:

- 1) приобретение базового набора знаний по информационным технологиям;
- 2) приобретение практических навыков использования информационных технологий;
- 3) обучение самостоятельной работе и хорошей ориентации в области знаний о персональных компьютерах и информационных технологиях;
- 4) приобретение навыков, необходимых молодым специалистам для эффективного использования компьютерных технологий в своей профессии.

Мы предлагаем изучать информатику на специальностях юридического профиля с разбиением на следующие разделы.

1. Операционная система Windows (основы грамотной и безопасной работы), сервисные программные средства (обеспечение надежности работы персонального компьютера и сохранности информации: защита от вирусов, архивация, альтернативные файловые менеджеры; работа с DVD, CD-R/RW (запись в различных форматах)).

2. Текстовый процессор *MS Word* (подготовка документов различной сложности, использование стилей, грамотное шрифтовое оформление документов, создание организационных диаграмм (схем), средства автоматизированного создания однотипных документов (создание бланков, наклеек, слияние документов), автоматизация выполнения часто повторяющихся действий с помощью макросов).

3. Табличный процессор *MS Excel* (средства автоматизации вычислений, возникающих при работе юриста, построение графиков и диаграмм, типы графиков, области их применения).

4. Пакет презентационной графики *MS PowerPoint* (обучение созданию профессионально выглядящих презентаций).

5. Основы работы в Интернет и локальных сетях (работа с браузерами, их сравнение, электронная почта; средства загрузки информации (менеджеры закладки, копирование сайтов), правовые аспекты копирования информации).

6. Создание и работа с БД в СУБД *MS Access*.

В течение последних лет в Республике Беларусь формируется и активно развивается новое научно-практическое направление – правовая информатизация. Для этого создан Национальный центр правовой информации (НЦПИ), который непосредственно подчиняется Администрации Президента Республики Беларусь.

Поэтому возникает потребность в изучении дисциплины «Основы правовой информатизации» и в специалистах, которые владеют основными приемами и методами использования информационных технологий в этой сфере. Основные приемы мы предлагаем изучить на I курсе в разделе «Прикладные системы информатизации деятельности юриста», который включает в себя следующие подразделы:

- 1) Правовая информатизация;
- 2) Информационные системы для юристов.

Обработка и анализ правовой информации в Excel (проверка данных при вводе, условное форматирование, примечания, скрытие строк и столбцов, закрепление областей, защита ячеек, списки, формы, фильтрация, группировка, подведение промежуточных итогов, консолидация, сводный анализ).

СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМЫЕ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

В. М. Галынский

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

E-mail: galynsky@bsu.by

Проведен компаративный анализ свободно распространяемых систем компьютерной алгебры и другого программного обеспечения для численных и аналитических расчетов, построения графиков. Программы систематизированы по возможностям, ресурсоемкости, наличию подробной документации и простоте использования. Показаны основные преимущества и недостатки различных систем. Предложены наиболее вероятные области их применения в системе высшего и среднего образования.

Ключевые слова: системы компьютерной алгебры, программное обеспечение.

Хорошим средством для интенсификации математического образования (поддержки учебно-методических комплексов и проведения различных форм учебного процесса) являются *системы компьютерной алгебры* (СКА). Такие системы уже несколько десятилетий активно используются в университетах экономически развитых стран мира.