

С.Н. СУЛТАНОВА

Научный руководитель – С.В. ТАРХОВ, к.т.н., доцент
Уфимский государственный авиационный технический университет

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ И АНАЛИЗ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ СРЕДСТВАМИ MS EXCEL

Описываются подходы к решению задачи распределения учебной нагрузки между преподавателями кафедры и предоставления отчетности о ее выполнении, приводятся описание основных таблиц электронной книги.

Эффективное функционирование образовательных систем во многом определяется используемыми методами и средствами планирования и управления их организационными ресурсами. Одной из сложных и трудоемких задач, решаемых на этапе подготовки учебного процесса в вузе, является распределение учебной нагрузки между преподавателями кафедры, а также всесторонний анализ результатов ее выполнения с визуализацией результатов средствами деловой графики.

Для решения данной задачи нами в настоящее время используется электронная книга MS Excel. Известны подходы, в которых аналогичная задача решается средствами СУБД. Преимуществами использования электронной таблицы является то, что она позволяет достаточно просто организовать выполнение расчетов, которые должны быть произведены при решении задачи распределения и учета выполнения учебной нагрузки. Встроенные в MS Excel средства поиска и фильтрации данных, их сортировки, подведения промежуточных итогов и создания сводных таблиц позволяют быстро получить необходимую информации. Кроме того, непосредственно в процессе решения задачи на этапе распределения учебной нагрузки можно сразу же наглядно отобразить в различных срезах ее структуру средствами встроенной деловой графики, что значительно упрощает восприятие полученных результатов.

Исходными данными для решения задачи являются:

- учебная нагрузка кафедры по читаемым ей дисциплинам, рассчитанная учебным управлением;
- плановое штатное расписание кафедры;
- фактический штат преподавателей кафедры;
- предполагаемые совместители и почасовики, привлекаемые к проведению учебных занятий на кафедре (если фактический штат преподавателей плановой штатной численности).

Система расчета учебной нагрузки и анализа ее выполнения представляет собой электронную книгу MS Excel, содержащую следующие основные листы: «Преподаватели», «Учебная нагрузка», «Сводный план», «Штат кафедры», «Отчетные формы», «Бюро расписаний», «Диаграммы».

Таблица «Преподаватели» содержит сведения о преподавателях, совместителях и почасовиках кафедры, их интегральной плановой нагрузки, результатах ежемесячного выполнения всех видов учебной нагрузки, расчетных данных по текущим отклонениям фактически выполненной нагрузки от плановой.

В таблице «Учебная нагрузка» содержатся сведения обо всех видах учебной нагрузки кафедры по различным формам обучения (очная, очно-заочная, заочная), месту обучения (базовый вуз, филиалы, представительства), учебным дисциплинам, видам учебных занятий (лекции, практические занятия, лабораторные работы, контрольные и курсовые работы и т.д.) и закреплению ее за конкретными преподавателями.

Таблица «Сводный план» формируется на основе интегральных данных по результатам ее расчета учебной нагрузки кафедры, выполненного учебным управлением.

Электронная книга содержит несколько таблиц «Отчетные формы» (несколько листов с разными именами), предназначенные для предоставления отчетов о выполнении нагрузки преподавателями в соответствии с установленными в вузе формами отчетности.

Таблица «Бюро расписаний» предназначена для подготовки данных по учебной нагрузке преподавателей кафедры, передаваемых в бюро расписаний вуза.

Таблица «Диаграммы» позволяет представить результаты распределения учебной нагрузки и данные о ее выполнении с использованием средств деловой графики.

Система расчета учебной нагрузки и анализа ее выполнения, реализованная в виде электронной книги SM Excel позволяет упростить процедуру распределения нагрузки, исключить ошибки, часто возникающие при решении указанной задачи без использования средств автоматизации.

В настоящее время ведутся работы по созданию моделей и алгоритмов формализации задачи распределения учебной нагрузки и создания автоматизированной системы, позволяющий получать решения задачи в

виде конечного множества оптимальных с точки зрения различных критериев вариантов ее решения.