ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РАСПИСАНИЕ

Е.Н. Архипова, К. И. Шахгельдян

Архипова Елена Николаевна

Шахгельдян Карина Иосифовна

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,

Владивосток

8-4232-40-42-26

[carinash@vvsu.ru](mailto:carinash@vvsu.ru)

Секция А . Стендовый

Большинство усилий при разработке систем «Расписание» обычно тратится на обеспечение автоматического расчета расписания. При этом часто не учитываются множество деталей, которые, в конечном счете, не позволяют полноценно оценить эффективность использования аудиторного фонда. Например, такие системы часто ориентируются только на нагрузку, распределенную по преподавателям, оставляя не учтенными различного рода мероприятия (защиты диссертаций, семинары, конференции и т.п.). Во-вторых, не учитываются занятия по дополнительным уровням обучения (профессиональная переподготовка, дополнительные курсы, курсы повышения квалификации, консультации и т.п.). Кроме того, вузы часто включают колледжы, лицеи и другие среднеобразовательные учреждения, но при этом расписание для этих уровней на том же аудиторном фонде не создается. Не стоит также забывать о заочных и вечерних формах обучения. Кроме того, требования к расписанию является расширяемой, постоянно изменяющейся системой бизнес-правил, что значительно затрудняет автоматический расчет.

Не тратя усилий на разработку автоматического расчета расписания для всех случае жизни, тем не менее необходимо разработать систему, которая позволяет учесть:

1. периодические занятия всех уровней (среднее общее, начальное профессиональное, среднее профессиональное, высшее, включая бакалавриат, магистратуру, специалитет, дополнительное);
2. непериодические занятия всех уровней и форм обучения (очная, заочная, вечерняя);
3. периодические мероприятия, не связанные с нагрузкой (периодически повторяющиеся встречи, семинары и т.п.);
4. непериодические мероприятия, не связанные с нагрузкой (семинары, конференции, защиты диссертаций и т.п.).

В феврале 2010 года во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса (ВГУЭС) начата разработка новой информационной системы (для замены устаревшей системы), которая обеспечивала бы учет всех случаев использования аудиторий, а кроме того, обеспечивала бы участие в этом процессе всех заинтересованных лиц, а не только учебного отдела, что происходило ранее, и при этом учитывалась система расширяемых требований.

Новая информационная система расписание внедрена во ВГУЭС в июне 2010 года для ВПО очной формы, в сентябре выполнено внедрение для дополнительного образования, в октябре для заочного и вечернего образования. С января 2011 года внедрено для магистратуры, а также для формирования расписания сессий на уровне ВПО. С сентября 2010 года проведение всех мероприятии фиксируется в системе.

Модель системы расписания строится на взаимосвязи трех понятий:

* пожелания преподавателя;
* правила формирования расписания;
* собственно расписание – занятость аудитории в определенную дату, в определенное время либо преподавателем и учащимися, либо каким-то мероприятием.

Пожелания преподавателя формируются в системе в виде требований к дням недели, времени или парам, датам (периодам дат), оснащенности аудитории компьютерами и(или) проекционным оборудованием, типу аудитории или конкретной аудитории. Среди пожеланий есть также разрешение на некоторые исключения из общих правил. Например, отдельные занятия могут проводиться одновременно в одной аудитории несколькими преподавателями в разных группах. Такое возможно, для дисциплин рисунка, живописи, скульптуры и т.п., когда несколько групп с несколькими преподавателями занимаются в одной большой аудитории. Другое исключение - проведение одного занятия одновременно в нескольких аудиториях одним преподавателем. Такое может быть в случае проведения экзаменов в виде тестирования, при этом группы сдают тест одновременно в соседних, но разных аудиториях.

Правила формирования расписания содержат правила, по которым строится расписание: день недели (для периодических занятий и мероприятий), дата (для непериодических занятий и мероприятий) или период дат (для периодических занятий и мероприятий), конкретная аудитория, время или пары, нагрузка с преподавателем (для занятий) или мероприятие.

Собственно расписание строится автоматически по заданным правилам, т.е. рассчитается занятость аудиторий занятиями или мероприятиями в конкретную дату на конкретное время.

Входными данными для расписания являются заявки, включающие пожелания преподавателя, а также либо нагрузка, рассчитанная и распределенная между преподавателями с помощью информационной системы Управления учебным процессом, либо мероприятие.

За составление расписания отвечают несколько подразделений. Учебный отдел формирует расписание периодических занятий по высшему образованию уровня бакалавриата и специалитета очного обучения. На кафедрах составляют расписание по магистратуре. В деканатах формируют расписание сессий, в деканате заочного обучения – все занятия и сессию заочной и вечерней форм. Для среднего образования расписание создается в подразделениях среднего образования университета (колледжы, школы, лицеи). Расписания для дополнительных занятий формируется подразделением дополнительного обучения.

Расписание для мероприятий формируется в два этапа. Первый этап – формирование заявки от организаторов мероприятия, в которой пожелания фактически полностью определяют правила, если организаторы знают, в какой аудитории намечено мероприятие. Второй этап – подтверждение пожеланий в виде правил (возможно, выбор аудитории, если аудитория не определена) учебным отделом.

Каждый пользователь системы ограничен и в рамках функциональности и в рамках области данных по образовательным программам, учебным подразделениям, корпусам. Например, учебный отдел ограничен формированием расписания по занятиям уровня ВПО и в корпусах, где учится ВПО. Кафедры, формирующие расписание по магистратуре, ограничены программами магистратуры и корпусами, где учатся магистранты. Деканаты ограничены программами очного ВПО в корпусах ВПО. Деканат заочного обучения ограничен заочным и вечерним уровнями ВПО в соответствующих корпусах. Подразделение дополнительного обучения ограничены программами дополнительного обучения и определенными кампусами. Так как отдельные кафедры и подразделения имеют специализированные аудитории, которые не выделяются для посторонних мероприятий, то такие аудитории объединяются в произвольные группы, доступ на которые также ограничивается. Кампусы среднего обучения (школа одаренных детей, восточная гимназия, детские-ясли-сад, колледж дизайна), а также отдельные аудитории в основном кампусе не доступны для составления расписания никому кроме соответствующих подразделений (управление правами выполняется в системе управления правами доступа).

Использование системы в течение одного года показало, что расписание удается сформировать в 2,2 раза быстрее, полностью отсутствуют накладки в расписании, обеспечена возможность контроля расписания на предмет нежелательных аспектов (разрывы занятий, перегрузка, несоответствие нагрузки и т.п.). На основе данных системы разработаны отчеты по оценке эффективности использования аудиторного фонда по времени, занятым местам, типам аудиторий и т.п.