

СОЗДАНИЕ МОДУЛЯ ПОНЕДЕЛЬНОГО РАСПИСАНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ В РАМКАХ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Дубавец О.Н.,

магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Маркова Л.В., канд. физ.-мат. наук, доцент

Составление расписания занятий является сложным и трудоёмким процессом, требующим учёта большого количества факторов: данных графика понедельного прохождения учебных дисциплин, занятости профессорско-преподавательского состава, ограничений по количеству часов учебной нагрузки, требований к наличию аудиторного фонда и др. Поэтому актуальной является задача автоматизации процесса составления расписания учебных занятий [1].

В ВГУ имени П.М. Машерова функционирует АИС «Электронный университет». В данную систему вносится текущая информация об учебных планах и графиках учебного процесса, преподавательской нагрузке, аудиторном фонде, учебных группах. Реализация задачи составления расписания в виде модуля данной системы позволит избежать необходимости вносить эту информацию при составлении расписания.

Решение поставленной задачи можно разделить на следующие этапы: составление понедельного графика прохождения дисциплин; внесение дополнительной информации и проверка списка выставяемых пар; составление расписания на выбранную неделю.

Целью работы является создание многопользовательского модуля автоматического составления расписания факультета в рамках информационной системы «Электронный университет».

Материал и методы. Материалом в данной работе послужила архитектура web-приложения, спроектированная ранее; учебные планы и графики учебного процесса; математическая модель [2]. Применялись такие методы как системный анализ, математическое моделирование, методы проектирования информационных систем, общенаучные методы разработки программного обеспечения.

Результаты и их обсуждение. Составление понедельного графика состоит в распределении часов по дисциплине и типу занятия, заданных в выбранном учебном плане, на те недели, для которых в понедельном графике указан тип «теоретическое обучение». При этом лекционные занятия не распределяются на последнюю неделю, а лабораторные и практические на первую. Для занятий, проводимых в потоке, распределение происходит один раз сразу для всех входящих в поток планов. Реализация алгоритма составления понедельного графика предполагает выбор еще не распределенной дисциплины и типа занятия, а затем количество часов равномерно распределяется с начала семестра, учитывая заданные ограничения. После завершения этапа распределения часов дисциплины пользователь может внести необходимые корректировки.

В результате реализации описанного алгоритма в рамках информационной системы был создан модуль «Понедельный график», на основе информации из него в дальнейшем будет строиться формирование списка занятий при составлении расписания. В рамках данного модуля реализована возможность при необходимости закрепить за парой дисциплина-тип_занятия определенные аудитории.

Следующим шагом является реализация временных ограничений проведения занятий, редактирование списка выставяемых пар и учет пар с четко фиксированным положением (например, физическая культура).

Заключение. В результате проведенной работы был создан модуль для формирования понедельного графика прохождения учебных дисциплин. А также разработан алгоритм для реализации модели многопользовательского модуля автоматического составления расписания факультета на одну неделю в рамках существующей в университете имени П.М. Машерова информационной системы «Электронный университет», что позволяет перейти к его программной реализации.

1. Лазарев А.А. Теория расписаний. Задачи и алгоритмы / А.А. Лазарев, Е. Р. Гафаров. – М.: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ), 2011. – 222 с.
2. Маркова Л.В., Дубавец О.Н. Моделирование задачи расписания учебных занятий в рамках информационной системы «Электронный университет» // Наука – образованию, производству, экономике: матер. XXIV(71) Регион. научно-практ. конф. преп., науч. сотр. и аспирантов, Витебск, 14 февраля 2019 г.: в 2 т. / ВГУ имени П.М. Машерова.: редколл.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2019. – Т. 2. – С. 54–56.