

П. А. Кулаков, канд. техн. наук, доцент, филиал Уфимского государственного авиационного технического университета в г. Стерлитамаке, petr20071@mail.ru

А. Р. Вагапова, студентка, филиал Уфимского государственного авиационного технического университета в г. Стерлитамаке, vagarova_lina@mail.ru

Задача автоматизации распределения ресурсов на примере распределения нагрузки преподавателей

Авторами произведена формализация процесса распределения дискретных ресурсов между объектами замкнутой системы. Построена математическая модель, формализованы основные показатели в системе. Построена информационная модель системы, позволяющая привязать исходный набор ресурсов к конкретным объектам системы, с учетом качественных характеристик. Разработаны статические и динамические модели системы в нотациях UML 2.0. Приведена программная реализация автоматизированной системы распределения нагрузки.

Ключевые слова: распределение ресурсов, визуализация, нагрузки преподавателя, дисциплина, учебная работа.

Введение

Распределение ресурсов — сложный и трудоемкий процесс, требующий больших трудозатрат. Уже при количестве ресурсов в несколько сотен или тысяч возникают трудности при ручном распределении с учетом загруженности всех объектов, их качественное соответствие распределяемым объектам становится проблемой.

Одной из задач распределения ресурсов является задача их применения в оптимизации образовательного процесса по качественным и количественным показателям, характеризующим этот процесс.

Выделяют следующие виды учебной нагрузки: лекции, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, курсовые работы и проекты, расчетно-графические работы, консультации, зачеты, экзамены. Каждый преподаватель имеет максимально

допустимую назначенную ему нагрузку. Качественным является показатель соответствия дисциплины и компетенции преподавателя.

На основании учебного плана заведующий кафедрой распределяет нагрузку между сотрудниками кафедры. Выполнение данной работы вручную занимает много времени, неизбежны ошибки и многочисленные корректировки. Именно по этой причине необходимо автоматизировать данный процесс, что позволит существенно сократить время, затрачиваемое на распределение учебных часов, даст возможность исключить ошибки, а также при необходимости оперативно внести поправки в план учебной нагрузки.

Цель настоящей работы — разработка математической и информационной моделей процесса распределения нагрузки, статических и динамических моделей программного обеспечения и реализация спроектированной информационной системы.