

Совершенствование процесса составления расписания на примере института инженерных технологий и естественных наук НИУ «БелГУ»

Д.Г. Азизова

Магистрант

Научный руководитель: к.т.н **Е.М. Маматов**

НИУ «БелГУ», г.Белгород, Российская федерация

Белгородский национально-исследовательский университет

Аннотация: В статье рассматривается существующий процесс составления расписания института, который отображается на блок-схеме. Выявлены недостатки системы и на основании недостатков предложен путь по совершенствованию процесса составления расписания института инженерных технологий и естественных наук.

Ключевые слова: автоматизация, совершенствование, расписание, система, процесс, блок-схема.

Задача составления расписаний является одной из наиболее распространённых задач, решаемых каждым человеком (осознанно или нет) практически ежедневно. В общей постановке она представляет собой процесс распределения некоторого конечного набора событий во времени в условиях ресурсных и других ограничений. Таким образом, простой человек, планируя рабочий день, и диспетчер, составляя расписание занятий в вузе или график работ на предприятии, решают задачу составления расписания. Но если, в первом случае задача может решаться интуитивно на основе жизненного опыта, то во втором она может оказаться непосильно сложной даже для группы специалистов. Такая ситуация возникает из-за вовлечённости в расписание большого количества людей со своими интересами и требованиями, удовлетворение которых часто приводит к конфликтным ситуациям. Составление расписания в вузе — одна из наиболее распространённых задач в планировании и оптимизации учебного процесса в образовательных учреждениях. От того, насколько хорошо составлено расписание, зависит эффективность работы преподавателей, усвоение учебного материала студентами, рациональное использование интеллектуальной и материальной баз вуза.

Рассмотрим блок-схему существующего процесса составления расписания в институте инженерных технологий и естественных наук.

Процесс достаточно емкий, предполагает открытия нескольких вкладок (непосредственно составление расписания, Аудитории, расписание студенческой группы, учебные планы, нагрузка преподавателей) — вкладки на данный момент отображаются с одинаковыми названиями, методист постоянно в них путается. На блок-схеме видно, что процесс дважды зациклен, при большом количестве групп и дисциплин происходит огромное количество переборов дат, пар, аудиторий и преподавателей.

Расписание не оптимальное — присутствует большое количество окон в расписании как преподавателей, так и студентов.

Почти не учитываются пожелания преподавателей. Не учитывается сложность предметов (пара по высшей математике не должна стоять первой в понедельник или последней в пятницу)

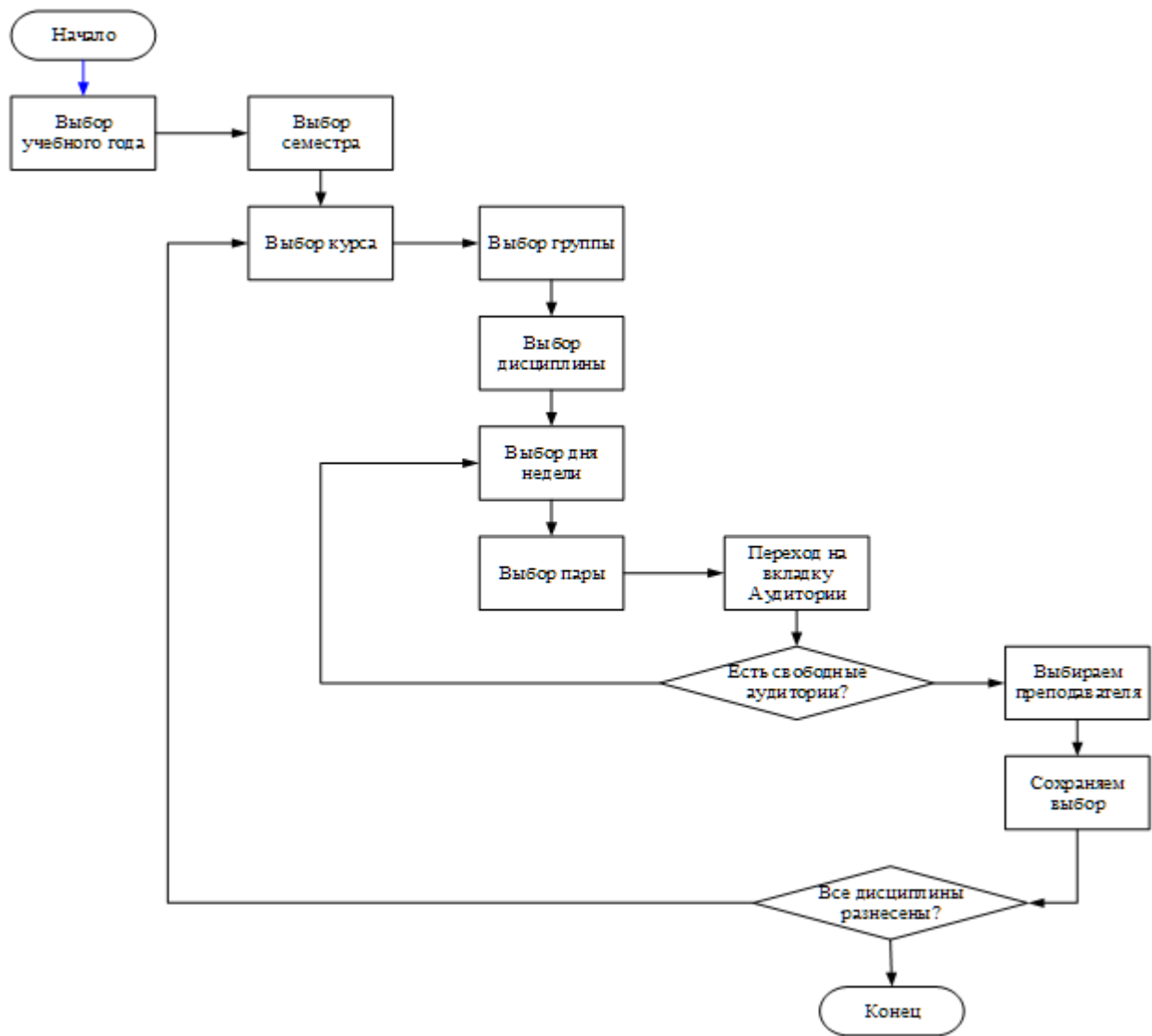


Рисунок 1. Блок-схема существующего процесса составления расписания.

Рассмотрим блок-схему рационализированного процесса составления расписания института инженерных технологий и естественных наук.

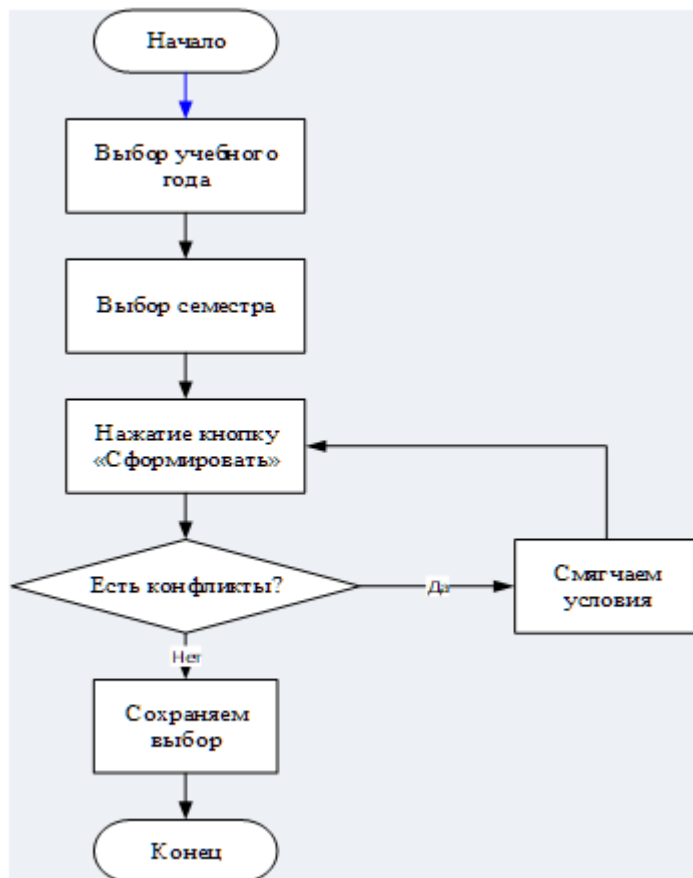


Рисунок 2. Блок-схема автоматизированного процесса составления расписания.

Методисту достаточно нажать на кнопку «Сформировать» и ИС автоматически разместит дисциплины, студенческие группы и аудитории в расписании. Если заданы слишком «жесткие» условия, информационная система не сможет разместить все дисциплины и сообщит об этом методисту для пересмотра условий, затем программа повторно произведет составление расписания.

Очевидно, что задача составления расписания является многокритериальной задачей с множеством ограничений различной формы. Еще не разработан алгоритм стопроцентной оптимизации расписания с учетом всех параметров. Поэтому составление расписания — это всегда поиск компромисса, подбор именно того решения, которое не является наилучшим, но в достаточной мере устроит всех участников данного процесса.