

## РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАСЧЁТА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ ВУЗА

*В. И. Пантелеев, А. А. Лавлинская*

В рамках написания выпускной квалификационной работы (2020 г.) была разработана информационная система, которая включает в себя полностью реализованный модуль создания и редактирования нагрузки на уровне деканата [2], а также частично реализованный модуль распределения нагрузки между преподавателями кафедры [1].

В процессе тестирования данной системы были выявлены недостатки, связанные с используемыми технологиями разработки, такие как низкая скорость рендеринга UI-элементов, высокий порог входа для разработчиков, отсутствие необходимых библиотек для современных стандартов авторизации и генерации отчетов. Также важной особенностью системы является необходимость наличия документации методов API для облегчения последующего сопровождения системы и возможного использования серверных методов в других проектах.

Вследствие этого было принято решение изменить стек технологий на тот, который полностью отвечает требованиям и минимизирует риски повторного возникновения выявленных проблем. На стороне клиента был выбран фреймворк Vue.js (с дополнительным набором готовых компонентов PrimeVue), а на стороне сервера — фреймворк FastAPI (python), который позволяет автоматически генерировать документацию API в формате OpenAPI 3.0 с помощью инструмента Swagger. База данных была оставлена без изменений (PostgreSQL).

Следующей важной особенностью разрабатываемого решения является интеграция с корпоративной системой «1С:Университет». В данный момент с использованием предоставленного API реализовано обновление справочников факультетов, направлений и профилей, а также планируется реализовать получение контингента и справочника преподавателей. Таким образом информационная система сможет не только осуществить процесс работы с нагрузкой с учетом особенностей ведения процесса в ИГУ и пожеланий пользователей, но и минимизировать повторный ввод данных вручную.

На данный момент полностью перенесена часть формирования нагрузки, а также перенесён и частично доработан модуль распределения нагрузки на кафедре.

Для модуля формирования нагрузки были внесены изменения в функционал компонентов, которые работают с учебными планами, контингентом и строками нагрузки. Ранее учебные планы в систему загружались только по одному, а также при загрузке надо было указать информацию о профиле обучения и курсе. В новой версии учебные планы можно загружать одновременно в любом количестве, при этом система сама определяет, к какому профилю и курсу относится план.

Часть по работе с контингентом улучшена с точки зрения удобства интерфейса. Ранее пользователь на одной странице выбирал нужный ему профиль, затем курс, после чего модуль отображал контингент. Такой подход существенно увеличивает время заполнения данных контингента. Сейчас страница поделена на две части: слева отображается дерево направлений и профилей, а справа контингент сразу по всем курсам. Также добавлена возможность перейти в нужный профиль контингента при редактировании подгрупп у строки нагрузки.

Для страницы редактирования нагрузки реализованы такие возможности, как редактирование значений показателей внеаудиторной нагрузки строки и просмотр потоков, в которые входит строка.

В модуле распределения нагрузки на кафедре для каждого преподавателя добавлена статистика по часам и парам в семестрах, а также разделение по видам обучения (дисциплины, практики, участие в ГАК).

В дальнейшем планируется закончить доработку модуля распределения нагрузки (добавить автоматический расчёт на основании прошлых лет, возможность распределять часы одного показателя между несколькими преподавателями), реализовать функцию генерации отчётов и дополнить справочники. После этого необходимо будет произвести тестирование и исправить ошибки. Далее планируется внедрить информационную систему в Институт математики и информационных технологий ИГУ.

### **Литература**

1. Пантелеев В. И. Разработка информационной системы распределения учебной нагрузки / В.И. Пантелеев, А.А. Лавлинская // Информационные технологии, их приложения и информационное образование: материалы II межд. науч. конф. - Улан-Удэ, 2021. - С. 195-201.
2. Рябец Л. В. Разработка информационной системы распределения нагрузки [Текст] / Л.В. Рябец, К.Д. Зверева, А.А. Лавлинская // Вестник Иркутского университета. — 2020. — С. 45-46.