

УДК 004.422.81

Автоматизированная интеллектуальная информационная система – «Электронный образовательно-реабилитационный факультет»

Мозговой М.В.¹, Казаков А.С.² Кулешов Д.С.,³ Кирсанов А.А.⁴

¹Учебный мастер, ГУИМЦ МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва, Россия

²Студент, кафедра «Системы обработки информации и управления»

МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва, Россия

³Аспирант, кафедра «Системы обработки информации и управления»

МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва, Россия

⁴Студент, кафедра «Информационная безопасность» МГТУ им. Н.Э. Баумана,

г. Москва, Россия

МГТУ им. Н.Э. Баумана

mozgovoy@bmstu.ru

Описание системы

На данный момент разработаны базовые функциональные модули. Структурная схема системы представлена на рис. 1.

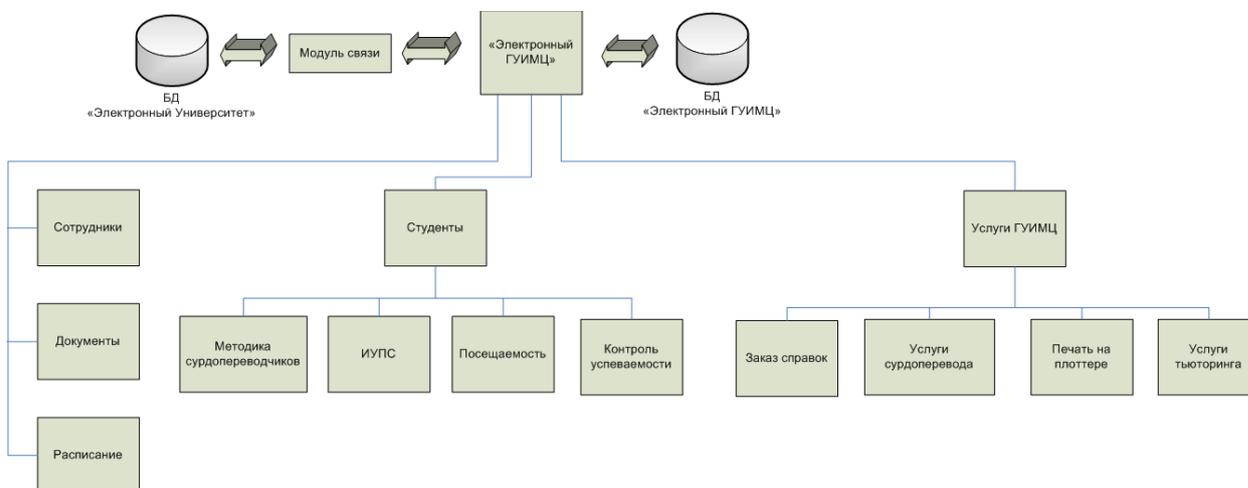


Рис. 1. Структурная схема системы

Модули «Посещаемость» и «Контроль успеваемости» разработаны в целях предоставления сотрудникам деканата комплексной информации о текущей посещаемости и успеваемости, а также анализа предыдущих успехов студентов, для выявления отстающих студентов и своевременного выделения им дополнительных образовательных ресурсов.

Модуль «ИУПС» (индивидуальный учебный паспорт студента) представляет собой приложение, позволяющее производить накопление и обработку информации о студентах, результатом которой является определение реабилитационного потенциала на основе разработанного алгоритма (по нескольким критериям, имеющим бальную оценку).

Предоставленные лабораторией сурдоперевода данные были использованы для создания модуля «Методика исследования лаборатории сурдоперевода», позволяющего вводить, хранить и обрабатывать полученные в ходе исследований данные.

В рамках образовательно-реабилитационных программ реабилитационными услугами могут являться такие виды поддержки студентов, как сурдоперевод, тьюторинг и проектный тьюторинг, предметные консультации, технические средства реабилитации, помощь психологов, сурдопедагогов, услуги библиотеки и др. В зависимости от уровня потери слуха и других факторов, набор реабилитационных услуг, предоставляемый каждому студенту, может различаться.

Образовательные процессы неразрывно связаны с процессами реабилитации студентов и могут рассматриваться только как единый образовательно-реабилитационный процесс. В этой ситуации необходимо понимать, что крайне важной задачей становится формирование правильного набора реабилитационных услуг, которые предоставляются студенту. Специфика образования инвалидов такова, что образование студента с ограничениями жизнедеятельности невозможно без эффективной поддержки реабилитационными ресурсами. При этом использование всех возможных ресурсов и услуг не приведет к желаемому результату, так как образовательно-реабилитационный процесс зависит от большого числа переменных, значения которых могут кардинально меняться во время всего периода обучения, поэтому важно постоянно отслеживать состояние процесса и корректировать программу реабилитации.

В виду особой значимости модуля «Услуги ГУИМЦ» рассмотрим подробнее его реализацию. На рис. 2 представлена диаграмма потоков данных, на рис. 3 – диаграмма «сущность-связь» разработанной системы.



Рис. 2. Диаграмма потоков данных

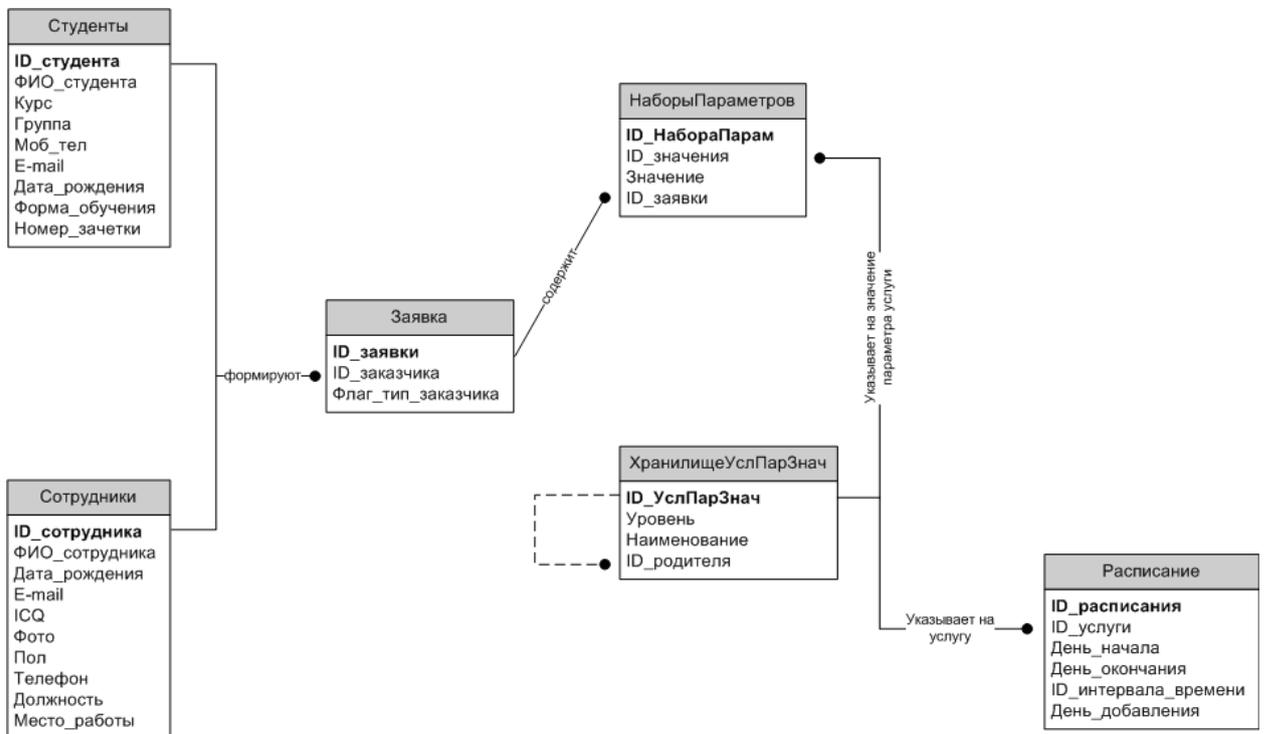


Рис. 3. Диаграмма «сущность-связь»

При появлении необходимости автоматизации процесса оказания новой услуги, система позволяет администратору сконструировать ее «с нуля»: задать название, требуемые параметры и некоторые возможные значения параметров, если необходимо. Отличительной особенностью является то, как хранятся в базе данных услуги, их параметры и значения параметров. Используется рекурсивный алгоритм: как видно на ER-диаграмме (рис. 3), каждая запись из таблицы «ХранилищеУслПарЗнач», помимо собственного идентификатора, содержит идентификатор родительской записи (для значения параметра – идентификатор родительского параметра, для параметра – идентификатор родительской услуги), уровень записи (для услуги – 1, параметра – 2, значения – 3) и, собственно, само наименование. Таблица «НаборыПараметров» содержит идентификаторы всех услуг, идентификаторы значений всех параметров каждой услуги и сами значения, если они не совпадают с одним из заранее заданных администратором. С помощью таблицы «ХранилищеУслПарЗнач» по идентификатору значения параметра услуги однозначно определяется и параметр и услуга, к которым относится данное значение. Применение указанного подхода позволило обеспечить универсальность структуры базы данных и унифицировать программные компоненты подмодулей модуля «Услуги ГУИМЦ» для их дальнейшей генерации на основе введенных параметров.

Список литературы

1. Казаков А.С. Индивидуальный учебный паспорт студента – «ИУПС» // «Студенческий научный вестник» МГТУ им. Н.Э. Баумана 2012, Том XI, часть 4.
2. Программа ЭВМ для создания образовательно-реабилитационного паспорта учащегося с ограничениями жизнедеятельности: А.с. № 2012614505 / Д.С. Кулешов, В.И. Асламазова, А.Г. Станевский, Г.Н. Паршин.
3. Григорьев Ю.А. Проблемы выбора модели доступа к данным при проектировании информационных систем на основе СУБД // technomag.edu.ru: электронное научно-техническое издание «Наука и Образование». Июнь 2004. URL: <http://technomag.edu.ru/doc/44267.html>.
4. Информационная управляющая система МГТУ им. Н.Э. Баумана «Электронный университет»: концепция и реализация / Т.И. Агеева, А.В. Балдин, В.А. Барышников и др. ; [под ред. И.Б. Федорова, В.М. Черненко]. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 376 с.: ил.