

В. М. Лацвиев¹, М. С. Жукова¹

¹*Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, Российская Федерация*

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ КАФЕДРЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы организации работы кафедры «Физическая культура и спорт» (ФКиС). Основными задачами разрабатываемой информационной системы являются: автоматизированная поддержка хранения информации по физкультурным группам, реализация хранения информации о распределении студентов по медицинским группам, автоматизированная поддержка оценивания работы студентов за семестры, поддержка организации спортивных мероприятий, автоматизированной поддержки работы с отчётами. Разрабатываемая информационная система будет иметь следующие преимущества: автоматическое распределение студентов по физкультурным группам на основании медицинской группы, учебной группы и пола студента, контроль успеваемости студентов и определение процента выполнения учебного плана, просмотр актуального списка физкультурных групп, возможность конвертирования данных в виде Excel-файла.

Ключевые слова: информационная система, автоматизация, бизнес-процесс, проектирование, физическая культура и спорт.

V. M. Lacviev¹, M. S. Zhukova¹

¹*Irkutsk State Transport University, Irkutsk, the Russian Federation*

DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR THE DEPARTMENT OF "PHYSICAL CULTURE AND SPORTS"

Abstract. The paper considers the problems of the organization of the work of the Department of "Physical Culture and Sport" (FKiS). The main objectives of the project are: automation of information storage by physical education groups, implementation of information storage on the distribution of students by medical groups, automation of the evaluation of students' work for semesters, support for the organization of sports events, automation of work with reports. The developed information system will have the following advantages: automatic distribution of students into physical education groups based on the medical group, study group and gender of the student, monitoring of student progress and determining the percentage of completion of the curriculum by the student, the ability to view the current list of physical education groups, the ability to convert data in the form of an Excel file (with the subsequent possibility of its transfer).

Keywords: web application, automation, business process, logical data model, physical culture and sports.

Введение

В отличие от кафедр университета кафедра «Физическая культура и спорт» имеет специфические особенности реализации своей деятельности, связанные со структурой распределения студентов по физкультурным и медицинским группам.

В начале учебного года заведующий кафедрой получает информацию: о количестве физкультурных групп по потокам, об учебных группах и о студентах. После чего он формирует список физкультурных групп на основании учебных групп, медицинских групп и пола студента. Все сформированные физкультурные группы распределяются по преподавателям без использования информационной системы университета.

Проблема вышеописанного способа распределения нагрузки заключается в том, что бывают случаи, когда физкультурная группа или не назначена преподавателю, или назначена, но преподаватель об этом не знает.

Преподаватели кафедры могут получить списки студентов учебных групп. Данные списки являются предполагаемыми списками основных физкультурных групп. А списки специальных физкультурных групп составляют непосредственно по приходу студентов на занятия.

В течение учебного семестра преподаватели ведут учет посещения занятий и сдачи нормативов *в своих журналах*, которые влияют на получение итоговой оценки. В конце семестра преподаватели выставляют зачеты в «*общие*» ведомости, которые предоставляет заведующий кафедрой. В каждой ведомости зачеты выставляют минимум четыре преподавателя. После заведующий кафедрой *распределяет* заполненные ведомости по преподавателям кафедры для занесения зачетов в ИС «Личный кабинет преподавателя» и выставления в зачетки студентов.

Также в течение учебного процесса проводятся спортивные мероприятия, по которым хранится информация: положение, список участников и результаты мероприятия в *бумажном виде*.

В конце семестра заведующий кафедрой составляет *итоговые отчеты*, в которых находится информация об успеваемости студентов, нагрузке преподавателей и проведенных мероприятий *вручную*.

Проектирование информационной системы

Для решения описанных выше проблем и достижения поставленных задач предлагается разработать информационную систему, которая будет иметь следующие преимущества:

- автоматическое распределение студентов по физкультурным группам на основании медицинской группы, учебной группы и пола студента;
- контроль успеваемости студентов и определение процента выполнения учебного плана студентом;
- возможность просмотра актуального списка физкультурных групп;
- предоставление возможности конвертирования данных в Excel-файл.

Для описания имеющихся и автоматизируемых бизнес-процессов использована методология функционального моделирования IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling). [2, 5]

Рассмотрим декомпозицию контекстной диаграммы «Как есть» [1], см. рисунок 1.

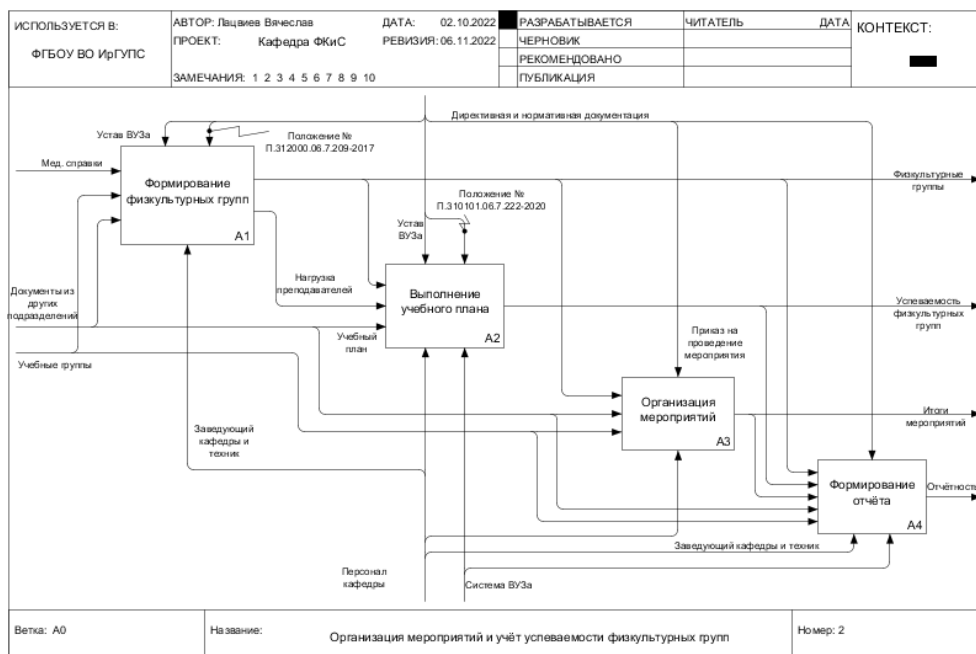


Рис. 1. Декомпозиция нулевого уровня диаграммы вида AS IS

Имеющиеся бизнес-процессы предлагается автоматизировать следующим образом, см. рисунок 2.

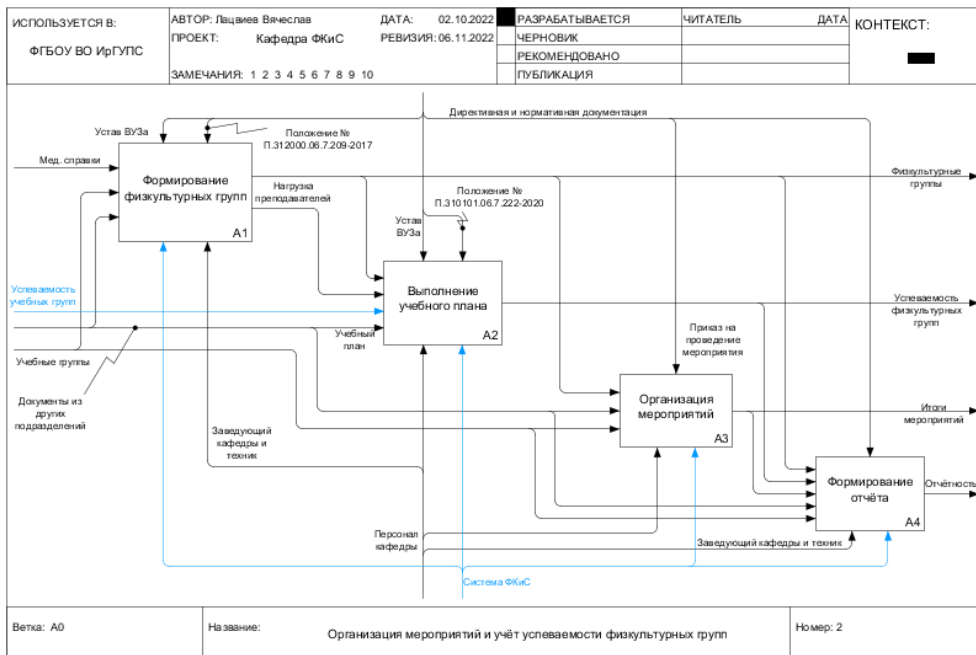


Рис. 2. Декомпозиция нулевого уровня диаграммы вида TO BE

На основании функционального моделирования были сформулированы основные требования к разрабатываемой информационной системе и спроектирована база данных. [3, 4] Логическая модель данных изображена на рисунке 3.

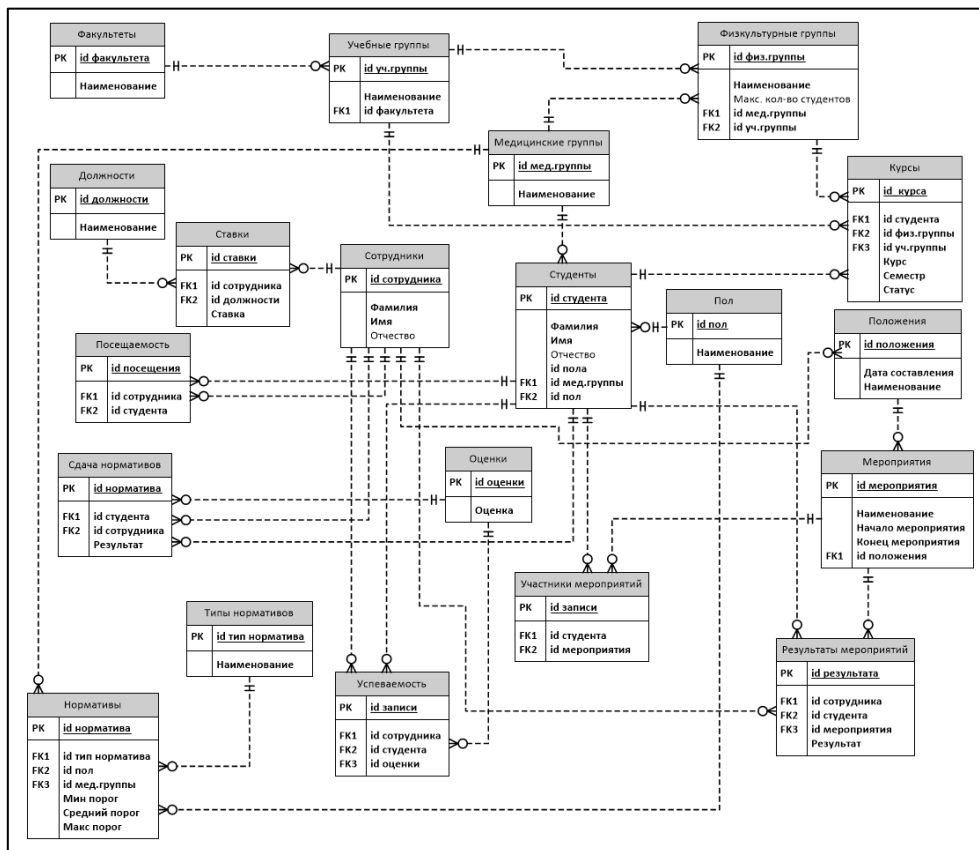


Рис. 3. Логическая модель данных

- Разработан интерфейс информационной системы, представленный на рисунках 4, 5, 6:
- физкультурные группы;
 - посещаемость студентов физкультурной группы;
 - распределение нагрузки по преподавателям.

Заключение

Предлагаемая разработка информационной системы позволит решить главные проблемы кафедры «Физическая культура и спорт»:

- обеспечение защиты данных от несанкционированного доступа;
- разграничение доступа к данным в соответствии с должностными обязанностями;
- управление физкультурными группами;
- распределение нагрузки по преподавателям;
- введение успеваемости студентов;
- организация проведения мероприятий;
- получение управленческих отчетов в необходимых аналитических срезах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абасова Н.И. Проектирование информационных систем: учеб. пособие, Иркутск: ИрГУПС, 2011
2. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с.
3. Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. — Королёв : МГОТУ, 2020. — 92 с.
4. Чистякова, М. А. Проектирование и эксплуатация баз данных : учебно-методическое пособие / М. А. Чистякова, И. А. Иванова, И. Д. Котилевец. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 112 с.
5. Флегонтов, А. В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language : учебное пособие / А. В. Флегонтов, И. Ю. Матюшичев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с.

REFERENCES

1. Abasova N.I. Design of information systems: textbook. allowance, Irkutsk: IrGUPS, 2011
2. Weizman, V. M. Designing information systems: textbook / V. M. Veitsman. - St. Petersburg: Lan, 2022. - 316 p.
3. Sidorova, N.P. Databases: a workshop on designing relational databases: a tutorial / N.P. Sidorova. - Korolev: Moscow State Technical University, 2020. - 92 p.
4. Chistyakova, M.A., Ivanova, I.A., Kotilevets, I.D. Design and operation of databases: a teaching aid. - Moscow: RTU MIREA, 2021. - 112 p.
5. Flegontov, A. V. Modeling of information systems. Unified Modeling Language: textbook / A. V. Flegontov, I. Yu. Matyushichev. - 2nd ed., erased. - St. Petersburg: Lan, 2022. - 112 p.

Информация об авторах

Лацвиев Вячеслав Максимович – студент гр. ИС.1-20-2 факультета «Управление на транспорте и информационные технологии», Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск

Марина Сергеевна Жукова – старший преподаватель кафедры «Информационные системы и защита информации», Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: marino_@mail.ru.

Information about the authors

Lacviev Vyacheslav Maksimovich – student of the gr. IS.1-20-2 Faculty of "Transport Management and Information Technology", Irkutsk State University of Railway Transport, Irkutsk

Marina Sergeevna Zhukova – Senior Lecturer of the Department "Information Systems and Information Protection", Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: marino_@mail.ru.