

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

Национальный исследовательский Томский государственный университет  
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники  
Болгарская Академия наук  
ООО «Научно исследовательское предприятие «Лазерные технологии»

# **ИННОВАТИКА-2018**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

**XIV Международной школы-конференции студентов,  
аспирантов и молодых ученых  
26–27 апреля 2018 г.  
г. Томск, Россия**

*Под редакцией А.Н. Солдатова, С.Л. Минькова*

Scientific & Technical Translations



**ИЗДАТЕЛЬСТВО**

**Томск – 2018**

# ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ В ГИМНАЗИИ № 13

**В.В. Леонов, А.С. Колупаев, В.А. Самсонов**

*Национальный исследовательский Томский государственный университет  
nargument@yandex.ru*

## INFORMATION SYSTEM OF AUTOMATION OF REPORTING IN THE GYMNASIUM № 13

**V.V. Leonov, A.S. Kolupaev, V.A. Samsonov**  
*National Research Tomsk State University*

*The article presents the results of the creation of an information system for automation of reporting in the gymnasium. The information system optimizes the system of document circulation in the educational institution, allows the transfer of documents in electronic form, reduces the time for processing, analysis and filling in reporting documents.*

*Keywords: information system, automation, reporting documents.*

Каждая организация, структура и учреждение сталкивается с подготовкой отчетных документов, ведением документооборота. Большинство организаций и структур в своей деятельности уже не могут обойтись без таких программ и информационных систем, индивидуально разработанных под направленность учреждения [1]. Они позволяют оптимизировать работу документооборота и ведение отчетных документов.

В настоящее время одной из актуальных проблем в школе является информационная загруженность, перенасыщенность, в связи с чем возникает необходимость оптимизации ресурсов, информационных баз, создания информационных систем, которые упрощают процесс сбора и обработки данных о достижениях обучающихся и педагогов. Таким образом, разрабатываемая информационная система позволит организовать мониторинг учебных достижений учащихся гимназии и мониторинг профессиональной успешности педагогов.

Перед нами стояла задача создать автоматизированную информационную систему, хранящую в себе данные о преподавателях и учениках, позволяющую выводить информацию в требуемом виде.

Процесс разработки автоматизированной информационной системы состоит из таких этапов, как:

1. Анализ, т.е. определение того, что должна делать система.
2. Проектирование базы данных – разработка структуры будущей системы.

3. Реализация – воплощение проекта, создание функциональных компонентов и отдельных подсистем, соединение подсистем в единое целое, т.е. написание FRONT-END и BACK-END.
4. Тестирование – проверка функционального и параметрического соответствия системы показателям, определенным на этапе анализа.

К технологиям, которые использовались при написании FRONT-END и BACK-END относятся [2-3]: html, TypeScript, Angular, CSS, C#, Entity Framework и т.д. Front-end разработка – это создание клиентской части сайта, информационной системы, приложения. На этой стадии происходит доработка, изменение шаблона системы и создание пользовательского интерфейса. А все, что связано с написанием серверных скриптов относится к back-end разработке. Структура взаимодействия компонент представлена на рисунке 1.

Разрабатываемая информационная система может быть использована учителем для: добавления/удаления ученика, просмотра состава класса, работы с отчетами по классу, добавления успеваемости, создания мероприятий, добавления личной информации и т.д. Структуру системы можно разделить на 3 основных составляющих: модуль учителя; модуль начальных классов; модуль старших классов. Каждый из модулей доступен для трех категорий: учитель, завуч/директор и администратор, т.е. разработчик.

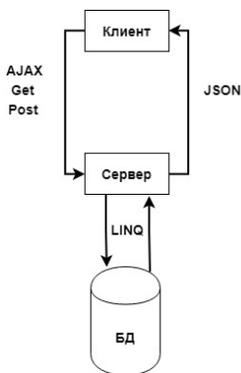


Рис. 1. Структура взаимодействия компонент

Принцип работы модуля учителя строится на внесении и заполнении подробной информации, т.е. ФИО, образование, повышения квалифика-

ции, стаж работы, награды и участие в конкурсах профессионального мастерства, научные публикации.

Модули начальных и старших классов схожи, как между собой, так и по принципу работы, с модулем учителя, но предполагают внесение информации касательно учебных классов и учеников, соответственно разделяя на начальную и старшую школу. Вносится информация о каждом ученике от личной (ФИО, дата рождения, причастность классу) до общеобразовательной (успеваемость, посещаемость и т.д.).

Кроме того, к достоинству этих модулей можно отнести возможность внесения и отслеживания успеваемости ученика, как в общем виде, например, абсолютная и качественная успеваемость, так и более детально – анализ контрольных работ по каждому из предметов. Благодаря такому анализу появляется возможность выявить слабые места в обучении, где ученик хуже всего освоил материал. Если данный нюанс наблюдается у большей части класса, то рекомендуется доработать подачу материала, возможно, упростить и подойти с другой стороны при изучении и объяснении той или иной темы, либо увеличить количество часов на разбор плохо освоенного материала.

## Отчёт

По 5"Б" классу за 2017/2018 год

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год
Учашихся на 1 сентября	7				
Выбыло	0	0	0	0	0
Прибыло	0	0	0	0	0
Учашихся на конец четверти	7	7	7	7	
Аттестовано всего	7	6	7	7	
Успевает всего:	7	6	7	7	
на "5"	1	1	1	1	
с одной "4"	1	0	0	0	
на "4" и "5"	3	2	2	3	
% качественной успеваемости	71.43	42.86	42.86	57.14	
% успеваемости	100	85.71	100	100	
Не успевает всего:	0	1	0	0	
по 1 предмету	0	0	0	0	
по 2 предметам	0	1	0	0	
по 3 и более предметам	0	0	0	0	
С одной "3"	1	0	2	2	
С двумя "3"	1	2	1	1	
Всего второгодников					

Печать

Рис. 2. Отчет по классу за учебный год

Принцип разделения ответственности при работе в данной информационной системе строится таким образом, что завуч обладает доступом к панели администратора, однако, его действия в ней ограничены лишь получением данных, например поиск учителя по ФИО, категории и т.д. Администратор имеет возможность напрямую менять данные в базе данных. У администратора и модераторов (завуча/директора) есть возможность по этой заполненной учителями базой данных делать запросы по двум направлениям: поиск по ФИО и поиск по критериям или характеристикам (стаж, опыт, образование, успеваемость класса и т.д.).

Система позволит формировать отчеты по младшим и старшим классам. Например, отчет за четверть по предметам, отчет классного руководителя по успеваемости, анализ контрольных работ по предметам, отчет по классу на начало и на конец учебного года и прочее. Сформированные отчеты могут как сохраняться в отдельный файл, так и сразу же печататься. Пример отчета по классу представлен на рисунке 2.

Таким образом, разрабатываемая информационная система автоматизации отчетности оптимизирует систему документооборота в образовательном учреждении города Томска. Главными достоинствами данной системы является перевод документации в электронный вид, сокращение сроков на обработку, анализ и заполнение отчетных документов представляемых на различных уровнях.

### **Литература**

1. Просин Р.А., Самохина С.И. Информационная система учета клиентов центра биологической медицины // Инноватика-2013 : сб. материалов IX Всероссийской школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (23–25 апреля 2013 года) / под ред. А.Н. Солдатова, С.Л. Минькова. – Томск : Изд. дом ТГУ, 2013. – С. 343–347.
2. Проектирование реляционных баз данных : метод. указания к курсовому проектированию по курсу «Базы данных» / Московский государственный институт электроники и математики ; сост. И.П. Карпова. – М., 2010. – 32 с.
3. Прохоренок Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.