

УДК 373.1:004:378
DOI 10.17513/snt.40103

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ШКОЛОЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Максимова Н.А.

*ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет», Смоленск,
e-mail: ruta-baga@yandex.ru*

Целью работы является описание практического опыта использования современных систем управления школой в учебном процессе. В работе рассматриваются ключевые аспекты создания и применения автоматизированных систем управления в образовательной среде. Основное внимание уделяется возможностям автоматизированных систем управления школой для повышения эффективности управленческих процессов, улучшения качества образования и оптимизации коммуникации между участниками учебного процесса. Анализируются преимущества интеграции систем управления в школьную среду, включая автоматизацию рутинных задач, централизацию управления ресурсами, улучшение доступа к образовательным данным и поддержку принятия обоснованных решений на основе аналитики. Также рассматриваются вызовы и трудности, связанные с разработкой и внедрением таких систем, в том числе технические, организационные и психологические аспекты. Исследование подчеркивает важность адаптации подобных систем к специфике образовательного учреждения и необходимость обучения персонала для эффективного их использования. Кроме того, рассматриваются конкретные примеры, которые решают студенты направления «Педагогическое образование» в рамках курса по выбору «Проектирование информационно-образовательной среды». Материалы статьи могут быть использованы при подготовке практических занятий в вузах, а также для организации повышения.

Ключевые слова: профессионально-педагогическая деятельность, информационно-образовательная среда, цифровая трансформация образования, цифровые инструменты, автоматизированные системы управления школой

FEATURES OF THE DEVELOPMENT AND USE OF AUTOMATED SCHOOL MANAGEMENT SYSTEMS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Maksimova N.A.

Smolensk state University, Smolensk, e-mail: ruta-baga@yandex.ru

The purpose of the work is to describe the practical experience of using modern school management systems in the educational process. The paper examines the key aspects of the creation and application of automated control systems in the educational environment. The main attention is paid to the possibilities of automated school management systems to increase the efficiency of management processes, improve the quality of education and optimize communication between participants in the educational process. The advantages of integrating management systems into the school environment are analyzed, including automation of routine tasks, centralization of resource management, improved access to educational data and support for informed decision-making based on analytics. The challenges and difficulties associated with the development and implementation of such systems, including technical, organizational and psychological aspects, are also considered. The study highlights the importance of adapting such systems to the specifics of an educational institution and the need for staff training to use them effectively. In addition, specific examples are considered, which are solved by students of the Pedagogical Education direction within the framework of the elective course «Designing an information and educational environment». The needs of the student. The materials of the article can be used in the preparation of practical classes at universities, as well as for the organization of advanced training.

Keywords: professional and pedagogical activity, information and educational environment, digital transformation of education, digital tools, automated school management systems

Введение

Современное общество характеризуется активным внедрением средств современных информационно-коммуникационных технологий во все области человеческой деятельности, в том числе и в образовательную среду. Информатизация системы образования является ключевым фактором развития данной системы, способствующим повышению степени образованности и формированию компетенций XXI века. В условиях становления цифровой экономики и цифровизации общества в школах

все чаще находят применение современные системы автоматизированного управления.

В Федеральном законе от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» прописаны новые требования к результатам образовательной деятельности, что на практике влечет за собой использование нового содержания и современных методов в работе преподавателей всех уровней образовательных организаций. При этом ряд российских и зарубежных ученых занимались вопросами цифровизации учебного процесса. В науч-

ных работах П. Свярда [1, с. 61] рассматриваются вопросы возможности управления информационной инфраструктурой образовательного учреждения и цифровым контентом. Одним из важных компонентов использования цифровых технологий в образовании является технология дистанционного обучения; данную сферу исследовали такие ученые, как К. Уайт, С.П. Кудрявцева, Е.С. Полат, А.В. Хуторской, и многие другие [2]. М. Кларо, Салинас и Т. Кабелло-Хатт [3] в своем исследовании по теме «Обучение в цифровой среде» провели анализ тестирования способности чилийских учителей обучать студентов решению информационных и коммуникационных задач в цифровой среде. Все эти ученые в своих работах акцентируют свое внимание на раскрытии потенциала современных цифровых технологий и подчеркивают важность современного уровня компьютерной грамотности специалистов различных сфер деятельности. В работах М. Шульца и К. Шольц [4] отмечается, что использование информационно-коммуникационных технологий на сегодняшний день дает возможность собирать информацию о ходе обучения, его траектории и проводить мониторинг результатов. Это позволяет разрабатывать индивидуальную траекторию обучения с использованием современных цифровых технологий. Проблемы интеграции информационных образовательных ресурсов на уровне информационно-образовательного пространства рассматривали С.Г. Григорьев и В.В. Гриншкун [5, 6].

Целями исследования являются теоретическое обоснование и описание дидактических элементов курса «Проектирование информационно-образовательной среды» средствами 1С: Предприятие 8.3.

Материалы и методы исследования

Для достижения поставленной цели в исследовании использовался комплекс теоретических и эмпирических методов. Ведущие теоретические методы: анализ методической и научной литературы по теме исследования, изучение исторического аспекта данного вопроса с целью обобщения передового педагогического опыта. Активно применялись следующие эмпирические методы: беседа, анкетирование [7]. Кроме того, осуществлялся сравнительный анализ платформ, на которых возможно проведение лабораторных занятий по разработанному и описанному курсу.

Результаты исследования и их обсуждение

Для ознакомления студентов с работой автоматизированных систем был разработан специальный курс «Проектирование

информационно-образовательной среды», предназначенный для изучения на 5-м курсе направления подготовки «Педагогическое образование» профиль «Математика, информатика».

При разработке элементов специального курса «Проектирование информационно-образовательной среды» вначале была проведена анкетирование, которое позволило установить значимость рассматриваемого материала, включенного в курс, и определить его основное содержание. Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет» в городе Смоленске на физико-математическом факультете.

Для определения уровня интереса к разработанному курсу студентам были предложены несколько вопросов.

1. «Заинтересованы ли вы в освоении изучения возможностей автоматизации учебного процесса в рамках курса “Проектирование информационно-образовательной среды”?» При ответе на данный вопрос опрашиваемые были единодушны, положительно восприняли возможность научиться проектировать автоматизированные модули информационно-образовательной среды и согласились пройти предлагаемый специальный курс.

2. При опросе, в какой системе обучающиеся бы хотели научиться создавать элементы информационной среды, были получены следующие ответы:

- 1) продукты фирмы 1С – 68%;
- 2) Яндекс.документы – 12%;
- 3) системы программирования – 9%;
- 4) онлайн-приложения (сайты, «Моя школа» и т.д.) – 11%.

Таким образом, в результате проведенного анкетирования были выявлены высокий уровень интереса к курсу «Проектирование информационно-образовательной среды» и желание его изучать. На основании анализа ответов на второй вопрос в качестве программного обеспечения для данного курса нами была выбрана среда разработки 1С.

Остановимся на основных возможностях данной системы. Автоматизированные средства управления образовательной системой – это программные решения, которые помогают автоматизировать и оптимизировать процессы управления. Они могут включать в себя следующие функции:

- 1) учет учеников и персонала: электронный журнал, база данных учеников и учителей, система контроля доступа;
- 2) управление расписанием: автоматическое создание расписания занятий, учет изменений и отмен занятий;

3) учет успеваемости и оценок: автоматический расчет среднего балла, выставление оценок, формирование отчетов;

4) управление финансами: учет платежей за обучение, оплата услуг, формирование отчетов;

5) коммуникация с родителями: электронная почта, SMS-уведомления, онлайн-чаты;

6) управление библиотекой: автоматический учет книг, выдача и возврат книг, формирование отчетов;

7) управление ресурсами: учет инвентаря, расходов на материалы и оборудование.

Автоматизированные средства управления позволяют значительно сократить время, затрачиваемое на рутинные процессы, повысить эффективность управления и улучшить качество образования [8, 9].

Информационные системы, применяемые в образовательном учреждении, можно условно разделить на две группы:

1) системы управления образовательным процессом;

2) системы автоматизированного образования.

Существует множество программ для образовательных учреждений, которые помогают автоматизировать и оптимизировать учебный процесс и управление. Перечислим некоторые из них.

1. Электронный журнал: позволяет вести учет успеваемости и оценок учеников, формировать отчеты и анализировать данные.

2. Системы управления обучением (LMS): предоставляют возможность создавать и проводить онлайн-курсы, выставлять задания и проверять их выполнение, оценивать знания учеников.

3. Организация расписания: автоматически формирует расписание занятий, принимая во внимание доступность преподавателей и учебных помещений.

4. Управление библиотекой: обеспечивает учет книг, их выдачу на руки и контроль сроков возврата.

5. Системы видеоконференций: позволяют проводить онлайн-уроки, вебинары и конференции.

6. Управление финансами: позволяет вести учет платежей за обучение, оплату услуг, формирование отчетов.

7. Системы контроля доступа: обеспечивают безопасность школьных помещений, контролируют доступ персонала и учеников.

8. Управление сайтом школы, форумы, чаты и доски объявлений.

Программы для школы помогают повысить эффективность образовательного процесса, сократить время на рутинные задачи и улучшить качество образования.

В линейке программных продуктов 1С есть модуль Общеобразовательное учреждение, который представляет собой информационную систему, предназначенную для автоматизации управления основной деятельностью образовательных учреждений:

– государственных и частных школ, гимназий, лицеев;

– центров детского творчества и развития;

– детских садов.

Данная программа включена в реестр российского ПО. Благодаря гибким настройкам учебного процесса программа также может с успехом использоваться в художественных, музыкальных школах и других учреждениях образования с нестандартными программами обучения. Именно поэтому нами в рамках курса была выбрана система 1С: Предприятие 8.3. Кроме того, данная система предоставляет учебную версию своего продукта для использования в учебном процессе бесплатно.

Опишем данный курс и приведем примеры разработок студентов.

Дисциплина «Проектирование информационно-образовательной среды» читается на протяжении одного семестра обучения. Дисциплина включает в себя раздел «Основы цифровизации образования». Данный курс состоит из 4 модулей.

Модуль 1. Теоретико-методологические основы педагогического проектирования. В данном модуле рассматриваются основные понятия педагогического проектирования (педагогический проект, проектирование, прогнозирование, моделирование, конструирование), формы и способы организации проектной деятельности [10].

Модуль 2. Информационная образовательная среда (ИОС) и информационное образовательное пространство учебного заведения. Студенты знакомятся с понятием «информационная образовательная среда», работают с описанием факторов формирования информационно-образовательной среды [10].

Модуль 3. Отбор и формирование содержательного наполнения ИОС учебного заведения. В данном модуле рассматриваются понятия «интернет-ресурсы при построении ИОС», «иерархическая структура учебного материала». На лабораторных занятиях разрабатываются собственные ресурсы на доступных площадках.

Модуль 4. Проектирование ИОС учебного заведения. На теоретических занятиях приводится обзор современных средств управления обучением (LMS, LSMC). На практике происходит проектирование ИОС учебного заведения средствами 1С [10].

Данный курс содержит как лекционные занятия, так и лабораторные работы.

В рамках теоретического обучения студенты узнали общие принципы построения информационно-образовательной среды, познакомились со спецификой среды разработки 1С. Следует отметить, что при выполнении лабораторных работ студенты хоть и работали в системе 1С: Конфигуратор, но при этом не занимались программированием, и им совершенно не нужно было знать встроенный язык. Они выполняли настройку системы под те задачи, которые стоят перед ними. На лабораторных занятиях им предлагались практико-ориентированные задания по разработке модулей в конфигураторе системы 1С: Предприятие 8.3.

1. Разработка конфигурации для организации хранения информации об обучающихся и изучаемых ими предметах (учащиеся должны быть разбиты на группы/классы, в базе должна храниться и редактироваться следующая информация: Ф.И.О.; номер телефона в формате +7(111)111-11-11; место жительства; дата начала учебы; дата окончания учебы; перечень ЕГЭ и их результаты. Кроме того, должна быть предусмотрена возможность формирования отчетов по предметам и по обучающимся в зависимости от запросов). Пример решения представлен на рисунке 1.

N	Предмет
1	Математика
2	История
3	Информатика
4	Физика

Рис. 1. Справочник студентов

2. Разработка конфигурации для учета работы обучающихся на занятиях (учащиеся должны быть разбиты на группы/классы,

в базе должна храниться и редактироваться следующая информация: Ф.И.О.; предметы, оценки. Кроме того, должна быть предусмотрена возможность формирования отчетов по текущей успеваемости в табличной и графической формах). Пример решения представлен на рисунке 2.

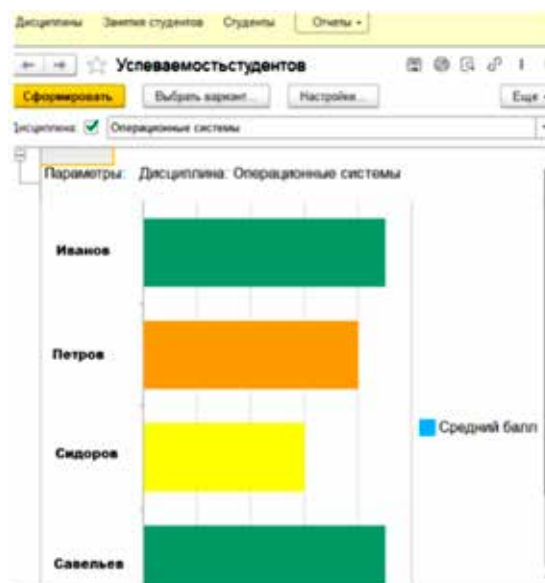


Рис. 2. Инфографика по успеваемости

3. Разработка информационной системы для библиотеки (необходимо осуществить регистрацию выдачи и возврата книг, сформировать отчет по наличию книг и должникам).

Завершающим разделом курса являлось выполнение итогового проекта. Итоговое задание могло быть групповым или индивидуальным – в зависимости от степени трудоемкости и сложности выбранной темы. Итоговый проект был направлен на отработку обучающимся знаний, умений и навыков, приобретенных в рамках рассматриваемого курса.

Выводы

В заключение можно отметить следующее.

1. Интеграция автоматизированных систем в составе информационно-образовательной среды школы в учебный процесс является неотъемлемой частью современного образовательного пространства. Она способствует повышению эффективности управления образовательными учреждениями, оптимизации административных и учебных процессов, а также улучшению качества образования.

2. Обучение студентов работе с подобными системами является ключевым факто-

ром для достижения максимальной отдачи от внедрения таких систем. Важно, чтобы все пользователи системы обладали необходимыми навыками и знаниями для их эффективного использования. Поэтому описанное решение является одним из вариантов знакомства студентов с подобного рода системами до начала их профессиональной деятельности.

3. В целом, использование автоматизированных систем в учебном процессе открывает новые возможности для образовательных учреждений, но требует внимательного и ответственного подхода к вопросам внедрения и эксплуатации таких систем.

Список литературы

1. Svärd P. Enterprise Content Management, Records Management and Information Culture Amidst e-Government Development. Oxford: Chandos Publishing, 2017. 112 p.
2. White K. Distance learning of foreign languages: research agenda // *Teaching languages*. 2014. Vol. 47 (4). P. 538–553. DOI: 10.1017/S0261444814000196.
3. Claro M., Salinas A., Cabello-Hutt T., San Martin E., Preiss D.D., Valenzuela S., Jara I. Teaching in a Digital Environment (TIDE): Defining and measuring teachers' capacity to develop students' digital information and communication skills // *Computers & Education*. 2018. 121. P. 162–174.
4. Schulze M., Scholz K. Learning trajectories and the role of online courses in a language program // *Computer assisted language learning*. 2018. Vol. 31, Is. 3 P. 185–205.
5. Максимова Н.А. Возможности формирования компетенций XXI века при изучении дисциплины «Цифровые технологии в образовании» // *Концепт*. 2021. № 4. С. 88–100.
6. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Макаров С.И. Методико-технологические основы создания электронных средств обучения. Самара: Изд-во Самарской государственной экономической академии, 2002. 110 с.
7. Кутузова З.Ю. Экспериментальная работа по формированию профессиональной компетентности студентов педагогического колледжа средствами информационно-технологического обеспечения учебного процесса (на примере изучения иностранного языка) // *Концепт*. 2018. № 8. С. 26–36.
8. Адамский С.С., Попкова Т.Н., Мокиевская Н.Е. Разработка модулей электронной системы для управления общеобразовательной школой // *Современные наукоемкие технологии*. 2024. № 6. С. 82–89. DOI: 10.17513/snt.40068.
9. Миндалев И.В., Бронев С.А. Разработка информационной модели учебного процесса кафедры вуза на платформе «1С: Предприятие» // *Современные наукоемкие технологии*. 2022. № 6. С. 47–51. DOI: 10.17513/snt.39198.
10. Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационно-образовательной среды». [Электронный ресурс]. URL: <https://smolgu.ru/educational-process/+/%D0%911.%D0%9E.38%20%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%0%BD%D0%BE-%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%8B.pdf.sig> (дата обращения: 11.06.2024).