

Автоматизация учета научной и учебно-методической деятельности преподавателя

Т. Н. Астахова, А. А. Бердникова, Д. В. Бенбен, А.С. Лямин

Аннотация – В условиях цифровизации высшего образования возникает острая необходимость в автоматизации внутренних процессов, связанных с учетом научной и учебно-методической деятельности преподавателей. Ручной сбор данных, использование разрозненных таблиц и бумажных носителей приводят к ошибкам, дублированию информации и значительным временным затратам при подготовке отчетности. В данной статье представлены проектирование и реализация информационной системы (ИС) учета деятельности преподавателя на платформе 1С:Предприятие 8.3. Система предназначена для централизованного хранения, обработки и анализа данных о публикациях, грантах, учебных курсах, методических разработках, патентах, участии в конкурсах и совместной работе с обучающимися. Разработанная ИС структурирована по подсистемам: научная деятельность, учебно-методическая деятельность, работа со студентами и программы дополнительного образования. Описаны архитектура системы, структура базы данных на основе справочников и регистров сведений, реализованные формы ввода и механизмы формирования отчетов с использованием Схемы компоновки данных. Особое внимание уделено автоматическому расчету условных печатных листов и поддержке ссылок на электронные ресурсы. Показаны преимущества внедрения системы: повышение точности и достоверности отчетности, сокращение времени на подготовку документов, улучшение контроля и аналитики. Разработанное решение внедрено на кафедре «Информационные системы и технологии» НГИЭУ и может быть рекомендовано к использованию в других образовательных учреждениях для эффективного управления научно-педагогической деятельностью.

Ключевые слова – автоматизация, информационная система, научная деятельность, отчетность, платформа 1С, предметная область, учебно-методическая деятельность, учет.

I. ВВЕДЕНИЕ

В условиях цифровизации образования актуальной становится задача повышения эффективности управления научно-педагогической деятельностью преподавателей [1]. Учет публикаций, грантов, учебно-методических разработок, участия в конференциях и наставнической работе с

обучающимися является неотъемлемой частью внутреннего контроля качества образования, а также основой для внешних оценок, аккредитаций, рейтингов и конкурсных процедур [2]. Однако во многих высших учебных заведениях этот процесс до сих пор организован вручную – с использованием разрозненных электронных таблиц, бумажных журналов и личных архивов преподавателей. Такой подход приводит к дублированию данных, потере информации, ошибкам при расчетах и значительным временным затратам при подготовке отчетности [3].

Актуальность автоматизации учета научной и учебно-методической деятельности обусловлена необходимостью создания единой, централизованной информационной системы, способной обеспечить точное, своевременное и удобное хранение, обработку и анализ данных [4]. Особенно это важно на уровне кафедр и факультетов, где требуется оперативный доступ к информации о деятельности преподавательского состава для принятия управленческих решений, планирования нагрузки и формирования портфолио преподавателей [5].

На рынке программного обеспечения существуют решения, направленные на автоматизацию деятельности вузов, такие как «1С: Университет» – комплексная система, реализованная на платформе 1С:Предприятие 8.3. Она позволяет автоматизировать широкий спектр процессов: поступление, обучение, оплата, выпуск, трудоустройство, распределение нагрузки и деятельность учебно-методических отделов [6]. Однако подобные системы зачастую избыточны для задач отдельной кафедры, имеют высокую стоимость внедрения и сложную структуру, что делает их малоприспособленными для небольших подразделений [7]. Кроме того, они не всегда предоставляют специализированные инструменты для детального учета научных публикаций, совместной работы со студентами или методических разработок [8].

В связи с этим актуальной становится разработка специализированной и адаптируемой информационной системы, ориентированной именно на нужды преподавателей и кафедр. В качестве платформы для такой системы была выбрана 1С:Предприятие 8.3. Платформа 1С предоставляет мощные инструменты для проектирования и конфигурирования прикладных решений, включая гибкие механизмы справочников, регистров сведений, документов и отчетов [9]. Благодаря режиму конфигуратора можно создать систему, идеально соответствующую предметной области, с удобным интерфейсом, возможностью автоматического расчета

условных печатных листов и формированием отчетов в нужных форматах [10].

Таким образом, разработка информационной системы учета научной и учебно-методической деятельности преподавателя на базе 1С:Предприятие 8.3 представляет собой экономически целесообразное, технически обоснованное и практически востребованное решение, способное значительно повысить качество управления образовательным процессом на уровне кафедры [11].

II. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Учет научной и учебно-методической деятельности преподавателя является важнейшим аспектом функционирования высшего учебного заведения. В условиях цифровизации образования ручное ведение данных становится неэффективным, что обуславливает необходимость разработки специализированной информационной системы [1]. Такая система должна обеспечивать централизованное хранение, обработку и анализ данных о профессиональной активности преподавательского состава [12].

Предметная область охватывает широкий спектр сущностей, связанных с деятельностью преподавателя. Ключевой сущностью выступает сам преподаватель, для которого система фиксирует различные виды деятельности. Основными категориями являются публикации – научные статьи, тезисы докладов на конференциях, монографии и учебные пособия [13]. Особое внимание уделяется учету патентов и изобретений, отражающих интеллектуальную собственность [14]. Система также предназначена для регистрации участия в грантах, конкурсах и олимпиадах, что позволяет оценить уровень внешнего финансирования и признания [15].

Неотъемлемой частью деятельности является учебно-методическая работа. Для этого в системе предусмотрен учет рабочих программ, методических указаний к лабораторным и практическим занятиям, рекомендаций по самостоятельной работе студентов, а также тестов по компетенциям [16]. Дополнительно ведется информация об учебной нагрузке: читаемые дисциплины, группы студентов и количество часов. Учет программ дополнительного образования, таких как курсы повышения квалификации, позволяет отслеживать профессиональный рост преподавателя [17].

Одним из ключевых аспектов системы является возможность разделения деятельности на «личную» и «совместную со студентами». Это позволяет не только оценивать личный вклад преподавателя, но и анализировать его эффективность как научного руководителя [18]. Все данные структурированы в виде справочников, каждый из которых содержит необходимые реквизиты: названия, даты, количественные показатели (например, количество

страниц или соавторов), а также ссылки на электронные версии документов. Для обеспечения целостности и удобства ввода используются перечисления, такие как ученые степени, звания, академические должности и типы работ, что стандартизирует вводимую информацию и снижает вероятность ошибок [19].

Таким образом, анализ предметной области позволил определить полный набор данных, которые необходимо автоматизировать, и сформировать четкие требования к структуре будущей информационной системы, ориентированной на реальные потребности кафедры.

III. АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

В качестве основы была создана новая конфигурация, разработанная с нуля в режиме «Конфигуратор», что позволило максимально адаптировать систему под специфику предметной области. Архитектура системы построена по модульному принципу, где функциональность организована в виде логически завершенных блоков, объединенных в подсистемы. Такой подход обеспечивает удобство навигации, упрощает сопровождение и позволяет расширять функционал в будущем [20].

Центральным элементом архитектуры являются справочники, которые служат основным средством хранения статических и динамических данных о деятельности преподавателя. В системе реализовано восемь справочников, каждый из которых соответствует определенной категории информации: Научные статьи / Авторские свидетельства, Тезисы, Патенты, Гранты, конкурсы, олимпиады, Книги / Монографии / Пособия, Программы дополнительного образования, Учебная нагрузка и Учебно-методическая документация. Каждый справочник содержит набор реквизитов, необходимых для полного описания объекта: названия, даты, количественные показатели (например, количество страниц, соавторов), а также специализированные поля, такие как ссылки на электронные версии публикаций или автоматически рассчитываемые условные печатные листы [21].

Для структурирования пользовательского интерфейса созданы четыре подсистемы: Научная деятельность, Учебно-методическая деятельность, Работа со студентами и Программы дополнительного образования. Подсистемы не только группируют связанные функции, но и позволяют декомпозировать информацию, например, разделяя личные труды преподавателя от работ, выполненных совместно с обучающимися. Это особенно важно для оценки наставнической активности и участия в подготовке выпускных квалификационных работ [18].

Важной особенностью системы является использование встроенных механизмов платформы 1С для обработки и представления данных. Все отчеты формируются с помощью Схемы компоновки данных, что обеспечивает гибкость фильтрации, сортировки и группировки информации. Пользователь имеет возможность настроить отбор по различным критериям, таким как период, тип публикации или принадлежность к категории «личная» или «совместная» деятельность. Отчеты доступны для экспорта в Excel и PDF, что делает их пригодными для использования во внутренних отчетах и аккредитационных процедурах.

Структура базы данных системы полностью соответствует логике предметной области и представляет собой совокупность нормализованных справочников, связанных через общие реквизиты, такие как ФИО преподавателя и вид деятельности. Дополнительно используются перечисления для стандартизации ввода данных (например, типы публикаций, ученые звания), что способствует единообразию и упрощает последующий анализ [21].

Таким образом, архитектура информационной системы сочетает в себе простоту, надежность и высокую степень адаптации к потребностям пользователя. Использование стандартных механизмов платформы 1С:Предприятие 8.3 позволило создать эффективное, масштабируемое решение, ориентированное на реальные условия эксплуатации в образовательной организации.

IV. РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ

Процесс разработки информационной системы «Учет научной и учебно-методической деятельности преподавателя» осуществлялся поэтапно в соответствии с классической моделью жизненного цикла программного обеспечения. Основой проекта стало системное исследование существующих процессов на кафедре Нижегородского государственного инженерно-экономического университета, выявление недостатков ручного учета и формализация требований к новой системе. Вся работа была организована в несколько ключевых стадий: анализ предметной области, проектирование, реализация, тестирование и оценка эффективности.

На начальном этапе был проведен анализ текущей практики ведения документации. Выявлены основные проблемы: фрагментарность хранения данных, отсутствие единого реестра, высокая вероятность ошибок при расчетах (например, условных печатных листов), значительные временные затраты на подготовку отчетов для аккредитации и внутреннего контроля [3]. На основе этих выводов были сформулированы требования к функциональности системы, определены сущности предметной области и спроектирована общая архитектура решения.

Во время проектной фазы была выбрана платформа 1С: Предприятие 8.3 как наиболее подходящее средство разработки, обладающее необходимыми инструментами для создания гибкой и надежной конфигурации [10]. Система была реализована как автономное приложение, предназначенное для установки на персональный компьютер преподавателя, что позволило максимально использовать существующие технические средства университета без дополнительных затрат на инфраструктуру. Для проектирования интерфейса была применена модульная структура, основанная на подсистемах: «Научная деятельность», «Учебно-методическая деятельность», «Работа со студентами» и «Программы дополнительного образования». Такое разделение обеспечивает удобную навигацию и позволяет четко разделять различные виды деятельности, в том числе выделять совместные работы с обучающимися [20].

Центральным элементом реализации стали справочники, которые служат основным средством хранения данных. Было создано восемь справочников, каждый из которых соответствует определенной категории информации: научные статьи, тезисы, патенты, гранты, книги, программы дополнительного образования, учебная нагрузка и учебно-методическая документация. Для каждого справочника разработаны формы ввода с продуманной структурой реквизитов, включая поля для автоматического расчета – например, условных печатных листов, значение которых определяется по формуле $\text{Количество страниц} / (16 \times \text{Количество соавторов})$. Этот расчет реализован с помощью клиентских процедур на встроенном языке 1С, что обеспечивает динамическое обновление данных при изменении исходных показателей.

Особое внимание уделено реализации функциональности, связанной с формированием отчетов. Все отчеты построены с использованием механизма Схемы компоновки данных, что обеспечивает гибкость фильтрации, группировки и экспорта результатов. Пользователь может легко настроить отбор по различным критериям – по типу деятельности, периоду, принадлежности к категории «личная» или «совместная» работа – и получить готовый отчет в форматах Excel или PDF. Это значительно упрощает подготовку портфолио преподавателя и отчетов для руководства.

Завершающим этапом разработки стало тестирование системы. Процесс включал функциональное тестирование всех справочников, проверку корректности расчетов, отладку интерфейса и проверку экспорта отчетов. Тестирование показало стабильную работу системы на типовом ПК с операционной системой Windows и установленной платформой 1С: Предприятие 8.3. Все обнаруженные ошибки были исправлены, после чего система была

передана в опытную эксплуатацию. Результаты тестирования подтвердили соответствие системы поставленным требованиям: она проста в освоении, не требует специальных технических знаний и полностью решает задачу централизованного учета профессиональной деятельности преподавателя.

V. РЕЗУЛЬТАТЫ

Разработанная информационная система «Учет научной и учебно-методической деятельности преподавателя» успешно реализована на платформе 1С:Предприятие 8.3 и демонстрирует высокую эффективность автоматизации процессов сбора, хранения и отображения данных. Система обеспечивает централизованное ведение информации по всем ключевым направлениям профессиональной деятельности преподавателя, что позволяет значительно повысить точность и оперативность формирования отчетности [12].



Рис. 1 – Разделы информационной системы

Визуальная структура системы была тщательно продумана на этапе проектирования. На рисунке 1

представлено итоговое представление разделов в пользовательском режиме – здесь отражены основные подсистемы: «Научная деятельность», «Учебно-методическая деятельность», «Работа со студентами» и «Программы дополнительного образования». Такая организация интерфейса обеспечивает интуитивно понятную навигацию и позволяет быстро находить нужные категории данных.

Каждый вид деятельности хранится в соответствующем справочнике, доступ к которому осуществляется через удобную и интуитивно понятную форму ввода, разработанную с учетом логики заполнения данных и требований к их структурированию. Например, окно ввода информации о научной статье или авторском свидетельстве, представленное на рисунке 2, включает все необходимые реквизиты: название статьи, журнал, номер и том издания, диапазон страниц, количество соавторов, даты публикации, а также специализированное поле «режим доступа». Именно это поле играет важную роль в повышении функциональности системы. В него можно вставить прямую гиперссылку на электронную версию публикации – например, на страницу в eLIBRARY, ResearcherID, Scopus или другом научном репозитории – что позволяет за один клик перейти к полнотекстовому материалу.

Альтернативно, при отсутствии онлайн-доступа, пользователь может указать полный путь к локальному файлу (в формате PDF, DOC и др.), хранящемуся на компьютере. Такая реализация обеспечивает надежное связывание записи в системе с ее источником, что особенно важно для проверки достоверности данных, подготовки портфолио преподавателя и участия в аккредитационных процедурах. Это не только существенно упрощает процесс представления доказательной базы научной активности, но и способствует формированию единой, легко проверяемой и актуальной информационной среды, повышая общую прозрачность и эффективность учётного процесса.

Система учета научной и учебно-методической деятельности преподавателей (IC-Предприятие)

Научные статьи, авторские свидетельства

Создать

Личное/работа со студентами Вид Название журнала Фамилии соавторов Режим доступа

Личное Статья Наука В.М. Иванов, О.Д. Сидоров https://www.google.com

Добавить: Наука (Научная статья/ авторское свидетельство) (IC-Предприятие)

Записать и закрыть Записать Еще

Личное/работа со студентами Личное Работа со студентами

Форма работы: ☒ Печатная ☐ Рукописная ☐ Электронная

Вид: ☒ Статья ☐ Авторское свидетельство

Название статьи:

Наименование: Наука

Название журнала: Наука

Номер журнала: 9

Том журнала: 3

Страницы с: 179 по: 186 Кол-во страниц: 8

Фамилии соавторов: В.М. Иванов, О.Д. Сидоров Кол-во соавторов: 2

Условные печатные листы: 0,25

Статус: в редакции с: 09.04.2018 опубликовано: 15.05.2019 готовится с: 31.05.2019

Режим доступа: https://www.google.com

Рис. 2 – Окно ввода информации о научной статье или авторском свидетельстве

Аналогичным образом организован ввод данных для других категорий. Окно ввода информации о книге или учебном пособии представлено на рисунке 4, а форма для учета грантов, конкурсов и олимпиад – на

рисунке 3. Все формы разработаны с учетом требований к удобству и минимизации ошибок при заполнении.

Гранты, конкурсы, олимпиады

Создать

Личное/работа со студентами Наименование: Фамилия соавтора

Личное Информатика

Информатика (Грант/ конкурс/олимпиада) (IC-Предприятие)

Записать и закрыть Записать Еще

Личное/работа со студентами Личное Работа со студентами

Грант/конкурс/олимпиада: ☒ Грант ☐ Конкурс ☐ Олимпиада

Наименование: Информатика

Название: Олимпиада по информатике

Сумма гранта: 10 000,00

Годы реализации: 2019 - 2019

Фамилии соавторов:

Рис. 3 – Окно ввода информации о гранте/конкурсе/олимпиаде

The screenshot displays a web-based application for managing educational resources. At the top, there's a navigation bar with a home icon, back/forward arrows, a star icon, and the text 'Книги, монографии, учебные пособия'. Below this is a search bar with the placeholder 'Поиск (Ctrl+F)' and a magnifying glass icon, followed by a dropdown menu currently showing 'Еще'. The main content area is divided into two parts. On the left is a sidebar with a 'Методическое пособие' (Methodical manual) section, which includes a 'Записать и закрыть' (Save and close) button and a list of fields: 'Тип:', 'Форма работы:', 'Наименование:', 'Издательство:', 'Страницы: 1-120', 'Фамилии соавторов: Е', 'Условные печатные ли', and 'Режим доступа:'. The main part of the interface features a table with columns: 'Тип', 'Наименование', 'Колво с...', 'Фамилии со...', and 'Издательство'. The table contains one row with the following data: 'Пособие', 'Методическое пособие по информатике', '120', 'Васина Р.М.', and 'ГБОУ ВО НГИЗ'. To the right of the table is a detailed form for editing the selected item, titled 'Методическое пособие по информатике (Книга/ монография/ учебное пособ...'. This form includes a 'Записать и закрыть' button, a 'Записать' button, and a dropdown menu showing 'Еще'. The form fields are: 'Тип:' with radio buttons for 'Книга', 'Монография', and 'Учебное пособие' (selected); 'Форма работы:' with radio buttons for 'Печатная' (selected), 'Рукописная', and 'Электронная'; 'Наименование:' with the text 'Методическое пособие по информатике'; 'Издательство:' with the text 'ГБОУ ВО НГИЗ'; 'Страницы:' with '1-120' and 'Кол-во страниц:' with '120'; 'Фамилии соавторов:' with 'Васина Р.М.' and 'Кол-во соавторов:' with '1'; 'Условные печатные листы:' with '7.5'; and 'Режим доступа:' with a dropdown menu.

Рис. 4 – Окно ввода информации о книге или учебном пособии

Формирование отчетов является ключевой функцией разработанной информационной системы, так как именно отчеты представляют собой конечный результат накопленных данных. Они предназначены для вывода информации в структурированном и удобочитаемом виде, что необходимо как для внутреннего управления кафедрой, так и для внешних целей – аккредитации, рейтингов, участия в конкурсах и аттестации.

В системе реализовано восемь отчетов: «Научные статьи и авторские свидетельства» (Рис. 6), «Тезисы», «Патенты», «Гранты, конкурсы и олимпиады», «Книги, монографии и учебные пособия», «Программы дополнительного образования», «Учебная нагрузка» и «Учебно-методическая документация». Все они построены с использованием Схемы компоновки данных (Рис. 5), что обеспечивает гибкость при фильтрации, группировке и сортировке информации.

Особую ценность имеет возможность формировать отчеты отдельно по личной деятельности и по работе со студентами. Это достигается через меню «Еще» → «Изменить вариант» → вкладка «Отбор», где пользователь выбирает соответствующее значение. Такая функция позволяет объективно оценивать наставническую активность преподавателя.

Каждый отчет можно экспортировать в Excel или PDF, распечатать или сохранить для дальнейшего использования. Это делает их пригодными для подготовки портфолио, годовой отчетности и представления в вышестоящие инстанции.

Таким образом, отчеты служат не только средством визуализации данных, но и эффективным инструментом анализа и управления научно-педагогической деятельностью.

Отчет Научные Труды Печать: Основная Схема Компонировки Данных

Наборы данных | Связи наборов данных | Вычисляемые поля | Ресурсы | Параметры | Макеты | Вложенные схемы | Нас

Поля:

Наборы данных	Поле	Путь	Ограничение по...	Роль	Выражен...	Проверка
		Заголовок	П... У... Г... У...		Выражения...	Набор дан...
			Ограничение ре...		упорядочи...	Параметр
			П... У... Г... У...			
Название...	НазваниеЖурнала		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	<input checked="" type="checkbox"/> Название журнала		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			
Наименов...	Наименование1		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	<input checked="" type="checkbox"/> Наименование		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			
НомерЖур...	НомерЖурнала		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	<input checked="" type="checkbox"/> № журнала		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			
ФормаРаб...	ФормаРаботы		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	<input checked="" type="checkbox"/> Форма работы		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
ЛичноеРаб...	ЛичноеРаботаСоСт		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/> Личное/работа со студентами		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Условные...	УсловныеПечатныеЛисты		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	<input checked="" type="checkbox"/> Объем		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			
СтраницыПо	СтраницыПо		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

Запрос:

ВЫБРАТЬ

ОБЩНаучныеСтатьиАвторскиеСвидетельства.фамилииСоавторов,
 ОБЩНаучныеСтатьиАвторскиеСвидетельства.формаРаботы,
 ОБЩНаучныеСтатьиАвторскиеСвидетельства.УсловныеПечатныеЛисты,
 ОБЩНаучныеСтатьиАвторскиеСвидетельства.ЛичноеРаботаСоСт,
 ОБЩНаучныеСтатьиАвторскиеСвидетельства.НазваниеЖурнала,

Автозаполнение ☒

Рис. 5. – Окно схемы компоновки данных для отчета «Научные статьи и авторские свидетельства»

Научные статьи и авторские свидетельства

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки...

Наименование	Объем	Выходные данные				Соавторы
		Название журнала	№ журнала	Стр. с	Стр. по	
Статья со студентами	0,13			4	7	И.А. Мусина, Р.П. Васин
Разработка программного комплекса по учету потребляемой электроэнергии в коммунально-бытовом секторе	0,25	XXI Нижегородская сессия молодых ученых. Технические науки : материалы докладов		150	153	
Наука	0,25	Наука		9	179	186 В.М. Иванов, О.Д. Сидоров

Рис. 6. – Пример сформированного отчета по статьям

Таким образом, результаты внедрения системы подтверждают её практическую ценность: она не только решает задачу систематизации данных, но и обеспечивает современный, удобный и безопасный инструмент для повседневной работы преподавателей и административного персонала.

VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы была успешно спроектирована и реализована информационная система учета научной и учебно-методической деятельности преподавателя на платформе 1С: Предприятие 8.3. Цель проекта – создание эффективного инструмента для автоматизации сбора, хранения и анализа данных о

профессиональной активности преподавательского состава.

Разработанная система позволила устранить выявленные недостатки существующего ручного способа учета, такие как фрагментарность данных, высокая вероятность ошибок, значительные временные затраты на формирование отчетности и отсутствие единой базы информации. Внедрение системы обеспечило централизацию данных, повысило достоверность сведений за счет автоматических расчетов (например, условных печатных листов) и значительно сократило трудоемкость подготовки документов для аккредитации, внутреннего контроля и участия в конкурсах.

Архитектура системы, построенная на основе справочников, подсистем и механизмов Схемы компоновки данных, оказалась гибкой, масштабируемой и удобной в использовании. Четкое разделение функционала на «личную» и «совместную со студентами» деятельность позволяет не только оценивать индивидуальный вклад преподавателя, но и анализировать его наставническую активность. Реализация авторизации по паролю обеспечивает защиту персональных данных и соответствие требованиям информационной безопасности.

Перспективы дальнейшего развития системы включают:

Интеграцию с корпоративной системой университета (например, 1С: Университет).

Подключение к внешним научным базам данных (eLIBRARY, ORCID, ResearcherID) для автоматического импорта публикаций.

Создание мобильного приложения или веб-интерфейса для расширения доступа.

Таким образом, разработанная информационная система представляет собой практичное, экономически целесообразное и технически обоснованное решение, которое успешно внедрено на кафедре «Информационные системы и технологии» НГИЭУ и может быть рекомендовано к использованию в других образовательных учреждениях.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- [2] Приказ Минобрнауки России от 07.06.2019 № 392 «Об утверждении Положения об организации внутреннего контроля качества образования в образовательной организации высшего образования».
- [3] Мурадов, М. М. Автоматизированная система учета и оценки научной работы кафедры вуза / М. М. Мурадов, М. М. Мирземагомедова, Д. К. Сфиева // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2015. – № 1(30). – С. 30-34.
- [4] Стариченко, Б. Е. Цифровизация образования: реалии и проблемы / Б. Е. Стариченко // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 4. – С. 16-26. – DOI 10.26170/ro20-04-02. – EDN QYNEWS.
- [5] Автоматизация процесса управления деятельностью НПР для повышения результативности работы кафедры в условиях цифровой трансформации процессов управления университетом / А. Ю. Толокольников, М. В. Бильчук, Т. В. Иванова, С. А. Тясто // Новые информационные технологии в образовании : Сборник научных трудов 21-й международной научно-практической конференции, Москва, 02–03 февраля 2021 года / Под общей редакцией Д.В. Чистова. Том Часть 2. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "1С-Паблишинг", 2021. – С. 80-83. – EDN ENGPDV.
- [6] Инструкции по работе с 1С Университет. – URL: https://wiki.cchgeu.ru/index.php?title=Инструкции_по_работе_с_1С_Университет (дата обращения: 05.04.2025).
- [7] Стратегическое планирование и развитие предприятий : материалы XXV Всероссийского симпозиума, Москва, 09–10 апреля 2024 года. – Москва: Центральный экономико-математический институт РАН, 2024. – 666 с. – ISBN 978-5-8211-0822-7. – DOI 10.34706/978-5-8211-0822-7. – EDN XYKPCQ.
- [8] Бариленко, И. А. Перспективы применения педагогической технологии модульного обучения / И. А. Бариленко // Язык и культура. – 2022. – № 57. – С. 157-180. – DOI 10.17223/19996195/57/8. – EDN PUMKVN.
- [9] Широбокова, С. Н. Программирование в среде «1С» : учебное пособие / С. Н. Широбокова, А. А. Кацупеев. – Новочеркасск : ЮРПТУ (НПИ), 2024. – 143 с. – ISBN 978-5-9997-0935-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/494474> (дата обращения: 20.09.2025).
- [10] Астахова, Т. Н. Проектирование и разработка информационной системы учета научной и учебнометодической деятельности преподавателя на платформе «1С:Предприятие 8.3» / Т. Н. Астахова, Д. В. Бенбен, А. А. Бердникова // Новые информационные технологии в образовании : Сборник научных трудов XXV Международной научно-практической конференции, Москва, 04–05 февраля 2025 года. – Москва: ООО "1С-Паблишинг", 2025. – С. 179-182.
- [11] Юрова, О. В. Организация проектной деятельности / О. В. Юрова, О. С. Пескова, Т. Б. Борискина. – Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-9948-3577-7. – EDN SQTLSW.
- [12] Ратовская, И. А. Формирование современного технологического образования в системе автоматизированного проектирования / И. А. Ратовская // Современное педагогическое образование. – 2020. – № 1. – С. 77-80. – EDN GSPIMS.
- [13] ГОСТ Р 7.0.97-2025 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов».
- [14] Комаров, Ю. Я. Интеллектуальная собственность : Учебное пособие / Ю. Я. Комаров, Р. Р. Санжапов, Д. Д. Сильченков. – Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2021. – 96 с. – ISBN 978-5-9948-4175-4. – EDN CFRQCA.
- [15] Петряева, Е. Ю. Педагогические концепции альтернативного образования и семейных образовательных инициатив в России / Е. Ю. Петряева, Д. М. Водолазов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2025. – № 1-2. – С. 107-113. – DOI 10.37882/2223-2982.2025.01-2.31. – EDN ZPYRVC.
- [16] Квалификационные требования – URL: <https://ngie.u/wp-content/uploads/Квалификационные-требования-2024.pdf> (дата обращения 20.05.2025)
- [17] Шарипов, Ф. В. ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ (учебное пособие) / Ф. В. Шарипов // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 3-2. – С. 220-221. – EDN TOAHVD.
- [18] Радченко М. Г. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2013.
- [19] Дубова, Н. Искусство находить ошибки / Н. Дубова // Открытые системы. СУБД. – 2012. – № 9. – С. 62. – EDN SDXSDE.
- [20] Шакирова, Ю. К. Проектирование базы данных "Товарооборот" средствами системы "1С: Предприятие" / Ю. К. Шакирова, Н. К. Савченко, Е. Г. Ключева // Информационные технологии в образовании и науке : сборник материалов научно-практической межвузовской интернет-конференции с международным участием, посвященной 70-летию Атырауского государственного университета имени Халела Досмухамедова,

Атырау, 08 октября 2019 года. – Атырау: Атырауский государственный университет имени Халела Досмухамедова, 2019. – С. 60-64. – EDN DAKWLN.

[21] Радченко М. Г. 1С:Предприятие 8. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. Издание 3-е / М. Г.Радченко, Е. Ю Хрусталева. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – 982 с.

Статья получена 22 октября 2025 г.

Астахова Татьяна Николаевна, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет (e-mail: ctn_af@mail).

Бердникова Анна Александровна, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет (e-mail: anya-romanova-07@yandex.ru).

Бенбен Дария Вадимовна, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет (e-mail: anya-romanova-07@yandex.ru).

Лямин Александр Сергеевич, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет (e-mail: a.s.lyamin@gmail.com).

Automation of accounting of scientific and educational-methodical activities of a teacher

T. N. Astakhova, A. A. Berdnikova, D. V. Benben, A. S. Lyamin

Abstract – With the digitalization of higher education, there is an urgent need to automate internal processes related to accounting for the scientific and educational activities of teachers. Manual data collection, the use of disparate tables and paper media lead to errors, duplication of information, and significant time costs in reporting. This article presents the design and implementation of an information system (IS) for accounting for teacher activities on the 1C:Enterprise 8.3 platform. The system is designed for the centralized storage, processing, and analysis of data on publications, grants, training courses, methodological developments, patents, participation in competitions, and collaboration with students. The developed IS is structured into subsystems: scientific activity, educational and methodological activity, work with students, and continuing education programs. The system architecture, the structure of the database based on reference books and information registers, the implemented input forms, and the mechanisms for generating reports using the Data Layout Scheme are described. Particular attention is paid to the automatic calculation of conventional printed sheets and support for links to electronic resources. The advantages of implementing the system are demonstrated: increased reporting accuracy and reliability, reduced document preparation time, and improved control and analytics. The developed solution has been implemented at the NGIUE Department of Information Systems and Technology and can be recommended for use at other educational institutions to effectively manage research and teaching activities.

Keywords: automation, information system, research, reporting, 1C platform, subject area, educational and methodological activities, accounting.

REFERENCES

- [1] Decree of the President of the Russian Federation of July 21, 2020, No. 474 "On the National Development Goals of the Russian Federation through 2030."
- [2] Order of the Ministry of Education and Science of Russia of June 7, 2019, No. 392 "On Approval of the Regulation on the Organization of Internal Quality Control of Education in an Educational Institution of Higher Education."
- [3] Muradov, M. M. Automated System for Accounting and Evaluating the Scientific Work of a University Department / M. M. Muradov, M. M. Mirzemagomedova, D. K. Sfieva // Bulletin of the Dagestan State Pedagogical University. Natural and Exact Sciences. - 2015. - No. 1 (30). - P. 30-34.
- [4] Starichenko, B. E. Digitalization of Education: Realities and Problems / B. E. Starichenko // Pedagogical Education in Russia. - 2020. - No. 4. - Pp. 16-26. - DOI 10.26170/po20-04-02. - EDNQYNEWS.
- [5] Automation of the Process of Managing the Activities of Scientific and Practical Staff to Improve the Performance of the Department in the Context of Digital Transformation of University Management Processes / A. Yu. Tolokolnikova, M. V. Bilchuk, T. V. Ivanova, S. A. Tyasto // New Information Technologies in Education: Collection of Scientific Papers of the 21st International Scientific and Practical Conference, Moscow, February 2–3, 2021 / General editor D. V. Chistov. Volume Part 2. – Moscow: Limited Liability Company "1C-Publishing", 2021. – Pp. 80-83. – EDN ENGPDV.
- [6] Instructions for working with 1C University. – URL: https://wiki.cchgeu.ru/index.php?title=Instructions_for_working_with_1C_University (accessed: 05.04.2025).
- [7] Strategic Planning and Development of Enterprises: Proceedings of the XXV All-Russian Symposium, Moscow, April 9–10, 2024. – Moscow: Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, 2024. – 666 p. – ISBN 978-5-8211-0822-7. – DOI 10.34706/978-5-8211-0822-7. – EDN XYKPCQ.
- [8] Barilenko, I. A. Prospects for the Application of Pedagogical Technology of Modular Learning / I. A. Barilenko // Language and Culture. – 2022. – No. 57. – Pp. 157-180. – DOI 10.17223/19996195/57/8. – EDN PUMKVN.
- [9] Shirobokova, S. N. Programming in the 1C Environment: a Tutorial / S. N. Shirobokova, A. A. Katsupeev. – Novocherkassk: SUSU (NPI), 2024. – 143 p. – ISBN 978-5-9997-0935-6. – Text: electronic // Lan: electronic library system. – URL: <https://e.lanbook.com/book/494474> (date of access: 20.09.2025).
- [10] Astakhova, T. N. Design and development of an information system for accounting of scientific and educational-methodical activities of a teacher on the 1C:Enterprise 8.3 platform / T. N. Astakhova, D. V. Benben, A. A. Berdnikova // New information technologies in education: Collection of scientific papers of the XXV International scientific and practical conference, Moscow, February 4–5, 2025. – Moscow: OOO "1C-Publishing", 2025. – P. 179–182.
- [11] Yurova, O. V. Organization of project activities / O. V. Yurova, O. S. Peskova, T. B. Boriskina. – Volgograd: Volgograd State Technical University, 2019. – 128 p. – ISBN 978-5-9948-3577-7. – EDN SQTLS.
- [12] Ratovskaya, I. A. Formation of modern technological education in the computer-aided design system / I. A. Ratovskaya // Modern pedagogical education. – 2020. – No. 1. – Pp. 77-80. – EDN GSPIMS.
- [13] GOST R 7.0.97-2025 "System of standards for information, librarianship and publishing. Organizational and administrative documentation. Requirements for the execution of documents."
- [14] Komarov, Yu. Ya. Intellectual property: Textbook / Yu. Ya. Komarov, R. R. Sanzhapov, D. D. Silchenkov. – Volgograd: Volgograd State Technical University, 2021. – 96 p. – ISBN 978-5-9948-4175-4. – EDN CFRQCA.
- [15] Petryaeva, E. Yu. Pedagogical Concepts of Alternative Education and Family Educational Initiatives in Russia / E. Yu. Petryaeva, D. M. Vodolazov // Modern Science: Current Problems of Theory and Practice. Series: Humanities. – 2025. – No. 1-2. – Pp. 107-113. – DOI 10.37882/2223-2982.2025.01-2.31. – EDN ZPYRVC.
- [16] Qualification requirements – URL: <https://ngie.u.ru/wp-content/uploads/Квалификаторы-требования-2024.pdf> (date of access 20.05.2025)
- [17] Sharipov, F. V. PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY OF HIGHER EDUCATION (study guide) / F. V. Sharipov // International Journal of Experimental Education. - 2015. - No. 3-2. - Pp. 220-221. - EDN TOAHVD.
- [18] Radchenko M. G. "1C:Enterprise 8.3". A practical guide for a developer. Examples and typical techniques / M. G. Radchenko, E. Yu. Khrustaleva. – M.: OOO 1C-Publishing, 2013.
- [19] Dubova, N. The art of finding errors / N. Dubova // Open Systems. DBMS. – 2012. – No. 9. – P. 62. – EDN SDXSSED.
- [20] Shakirova, Yu. K. Designing the "Trade Turnover" Database Using the "1C:Enterprise" System / Yu. K. Shakirova, N. K. Savchenko, E. G. Klyueva // Information Technologies in Education and Science: Collection of Materials from the Scientific and Practical Interuniversity Internet Conference with International Participation Dedicated to the 70th Anniversary of Khalel Dosmukhamedov Atyrau State University, Atyrau,

October 8, 2019. - Atyrau: Khalel Dosmukhamedov Atyrau State University, 2019. - Pp. 60-64. - EDN DAKWLN.

[21] Radchenko M. G. 1C:Enterprise 8. A Practical Guide for a Developer. Examples and Typical Techniques. 3rd Edition / M. G.

Radchenko, E. Yu Khrustaleva. – M.: LLC “1C-Publishing”, 2023. – 982 p.