

## Развитие и применение информационных систем в сфере управления контингентом обучающихся в вузе

М.Ю. Иванов<sup>a</sup>, П.М. Грибова<sup>b</sup>, В.В. Борисов<sup>c</sup>

Братский государственный университет, ул. Макаренко, 40, Братск, Россия

<sup>a</sup> nis@brstu.ru, <sup>b</sup> dika732000@mail.ru, <sup>c</sup> softgide@mail.ru

<sup>a</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0538-7083>, <sup>b</sup> <https://orcid.org/0009-0000-3149-024X>,

<sup>c</sup> <https://orcid.org/0009-0004-2151-5908>

Статья поступила 02.09.2024, принята 24.09.2024

*Автоматизация процесса управления человеческими ресурсами, безусловно, требует не только привлечения опытных партнеров по созданию и внедрению HRM-систем, но и целенаправленных усилий со стороны работников организаций. Существующее на рынке программное обеспечение (ПО) зачастую не полностью учитывает специфику конкретной предметной области, что наблюдается и при работе с обучающимися в высших учебных заведениях. В большинстве случаев ПО содержит либо недостаточный, либо избыточный функционал, требовательно к ресурсам ЭВМ, сложно для освоения. В статье представлены результаты исследований теоретических предпосылок цифровизации деловых процессов. Разработана модель работы с контингентом обучающихся в вузе в зависимости от уровня управления, решаемых задач и категорий пользователей. Проанализированы возможности применения HRM-систем, дана характеристика популярной платформы «1С: Предприятие» и рассмотрен ее основной функционал, который может быть использован в деятельности образовательной организации: планирование и прием студентов, управление компетенциями и планирование занятости, учет и анализ, справочники и классификаторы данных, особенности формирования отчетов. С помощью встроенного языка программирования платформы «1С: Предприятие» для Братского государственного университета доработана и адаптирована типовая конфигурация «Учет студентов 8.3» в соответствии с требованиями современного кадрового делопроизводства в российских вузах. Предлагаемое решение позволяет указывать различные нюансы зачисления абитуриентов (имеющиеся льготы, сдача внутренних экзаменов для выпускников средних профессиональных учреждений), основу, форму и срок обучения, проходной балл, количество бюджетных мест и т. д. Помимо модернизации структуры базы данных, оптимизирована штатная автоматизированная подсистема формирования кадровых приказов, предусмотрена возможность внесения изменений в личные дела студентов.*

**Ключевые слова:** кадровое делопроизводство; документооборот; студенты; программное обеспечение; платформа; конфигурация; автоматизация.

## Development and use of information systems in the field of university student contingent management

M.Yu. Ivanov<sup>a</sup>, P.M. Gribova<sup>b</sup>, V.V. Borisov<sup>c</sup>

Bratsk State University; 40, Makarenko St., Bratsk, Russia

<sup>a</sup> nis@brstu.ru, <sup>b</sup> dika732000@mail.ru, <sup>c</sup> softgide@mail.ru

<sup>a</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0538-7083>, <sup>b</sup> <https://orcid.org/0009-0000-3149-024X>,

<sup>c</sup> <https://orcid.org/0009-0004-2151-5908>

Received 02.09.2024, accepted 24.09.2024

*Automation of the human resource management process, of course, requires not only the involvement of experienced partners in the creation and implementation of HRM-systems, but also targeted efforts on the part of employees of organizations. Existing software on the market often does not fully take into account the specifics of a particular subject area, which is also observed when working with students of higher educational institutions; in most cases it contains either insufficient or excessive functionality, is demanding on computer resources, and is difficult to master. The results of research into the theoretical prerequisites for the digitalization of business processes are presented, and a model for working with the university student population has been developed, depending on the level of management, tasks to be solved and categories of users. The possibilities of using HRM-systems are analyzed, the characteristics of the popular platform «1C: Enterprise» are given and its main functionality is considered, which can be used in the activities of an educational organization: planning and admission of students, competency management and employment planning, accounting and analysis, reference books and classifiers data, features of report generation. Using the built-in programming language of the «1C: Enterprise» platform for the Bratsk State University, the standard configuration «Student Accounting 8.3» has been modified and adapted in accordance*

*with the requirements of modern personnel records management in Russian universities. The proposed solution allows one to indicate various nuances of enrolling applicants (available benefits, passing internal exams for graduates of secondary vocational institutions), the basis, form and duration of study, passing score, number of budget places, etc. In addition to modernizing the database structure, the standard automated subsystem for generating personnel orders has been optimized, and the possibility of making changes to students' personal files has been provided.*

**Keywords:** personnel records management; document flow; students; software; platform; configuration; automation.

**Введение.** В настоящее время применение информационных систем и технологий носит масштабный характер и включает самые разнообразные направления экономики, в том числе управление человеческими ресурсами, что позволяет специалистам получать всю необходимую информацию в нужное время и в полном объеме [1–3].

Кадровое делопроизводство для любого предприятия является такой же насущной задачей, как, например, бухгалтерский учет, а цифровизация бизнес-процессов способствует повышению качества работы всей организации в целом [4; 5].

Особую актуальность вышеизложенное имеет для высших учебных заведений, студенты которых представляют основной «ресурс» первостепенной важности. Кроме того, контингент обучающихся характеризуется непостоянством и изменчивостью. Успешные учеба и выпуск студентов зависят от многих факторов: посещаемости, успеваемости, экономических, законодательных, демографических нюансов и т. п. А качественное управление, в свою очередь, оказывает самое непосредственное влияние на благосостояние образовательной организации и всех ее работников.

*Научная новизна* исследования заключается в создании модели работы с контингентом обучающихся вуза в зависимости от уровня управления, решаемых задач и категорий пользователей.

**Материалы и методы исследования:** интервью и опрос работников; экспертные оценки специалистов; системный анализ для выяснения причин существующих сложностей, постановки целей, выработки вариантов решения проблем; высокоуровневые методы программирования для разработки приложения.

**Теоретические предпосылки цифровизации процессов управления контингентом студентов вуза.** Сведения об обучающихся аккумулируются в различных структурных подразделениях вузов (отделе кадров, приемной комиссии, учебном отделе, деканатах, кафедрах и т. д.), работа которых, как правило, поддерживается теми или иными программными продуктами. Однако во многих образовательных организациях типична ситуация, когда информация отделов и служб хранится разрозненно, а частично и на бумажных носителях (например, в карточках студентов), объемы данных очень большие, и для того, чтобы провести какой-либо анализ контингента или подготовить ответ на запрос Минобрнауки России, при-

ходится тратить значительное количество времени и сил [6].

Одной из современных тенденций в применении средств автоматизации является разработка HRM-решений для управления человеческими ресурсами (англ. *human resources management*). Подобное программное обеспечение предназначено, в первую очередь, для оптимизации работы руководства и персонала кадровых служб и позволяет специалистам вуза сократить рутинные операции при подготовке и учете приказов, консолидации и анализе данных о студентах, составлении различных отчетов и т. д. [7–10].

Функционал HRM-систем последнего поколения можно условно разделить по уровням управления образовательной организацией:

- оперативный уровень, к которому относится непосредственно кадровое делопроизводство. Основными задачами этого уровня являются описание организационной структуры вуза (факультетов и кафедр), ведение всей учетной работы по обучающимся путем автоматизированного выполнения операций по приему, переводу, отчислению, оформлению академических отпусков, справок, начислению стипендий, социальных и прочих выплат, формированию данных для передачи в различные органы государственной власти и местного самоуправления;

- тактический уровень предусматривает цифровизацию процессов, непосредственно связанных с управлением контингентом обучающихся (составление расписания занятий, отслеживание успеваемости, движение военнообязанных и работающих, учет студентов, имеющих особые достижения, а также участвующих в программах обмена и проходящих стажировки в других российских или зарубежных вузах и т. п.) [11–13];

- стратегический уровень обеспечивает анализ экономико-статистических данных университета, благодаря которому ректорат может в режиме реального времени отслеживать состояние контингента. В дальнейшем это позволяет принимать эффективные управленческие решения в части профориентации, формирования контрольных цифр приема и планирования финансово-хозяйственной деятельности исходя из размера выделяемой субсидии на выполнение государственного задания и установленного учредителем соотношения числа студентов на одного научно-педагогического работника.

На рис. 1 приведена модель работы с контингентом обучающихся вуза. Модель отнюдь не случайно представлена в виде пирамиды, поскольку любой процесс нуждается в информации, но в разных объемах и с разной степенью ее обобщения. Чем выше по значимости уровень управления, тем меньше задействуются ресурсы HRM-системы. Однако при этом возрастает сложность принятия решений руководством, особенно в условиях неопределенности и плохо сформулированных задач.

Наиболее объемными являются процессы оперативного управления контингентом обучающихся. Для успешного их решения HRM-система должна иметь дружественный интерфейс с элементами когнитивной графики. Задачи, цели и источники информации необходимо знать заранее и качественно структурировать, решение определять в строгом соответствии с заданным алгоритмом [14].



Рис. 1. Модель работы с контингентом обучающихся вуза

Оперативные сведения являются связующим звеном между вузом и внешним окружением. Кроме того, эти же данные применяются и на более высоких уровнях управления образовательной организацией. Их отсутствие или неточность могут привести к самым негативным последствиям. Так, в условиях острой конкуренции вуз может потерять абитуриента даже из-за неактуальных контактных данных в рекламном буклете!

Использование возможностей HRM-систем на тактическом уровне управления заключается в предоставлении помощи специалистам по кадрам (создание автоматизированных рабочих мест), повышении продуктивности и производительности их труда, интеграции новых сведений в структуру образовательной организации, снижении объема бумажных документов [15].

Тактическими задачами вуза можно считать сравнение текущих показателей с данными других периодов, генерацию сводных периодических подборок сведений за определенный временной промежуток, а не выдачу отчетов по текущим со-

бытиям, как на оперативном уровне управления, обеспечение доступа к архивной информации, контроль, анализ и т. д.

К стратегическим задачам образовательной организации относятся поиск методов и средств решения перспективных долгосрочных направлений развития, принятие решений в условиях неопределенности. Примерами таких ситуаций могут служить неблагоприятная демографическая ситуация в регионе (низкое количество выпускников школ и колледжей), несоответствие сданных абитуриентом предметов ЕГЭ (особенно отсутствие экзамена по профильной тематике) направлениям подготовки вуза, жесткая конкуренция на рынке образовательных услуг, отток молодежи в города с более высоким уровнем жизни населения, недостаток финансовых средств и специализированных научно-педагогических кадров и т. д.

Стратегическое управление организацией сопряжено с высокой степенью риска. Так, закрытие старых или открытие новых образовательных программ может и оправдать себя, и оказаться

провальным решением в случае отсутствия интереса у абитуриентов или невыделения Минобрнауки России бюджетных мест. При этом для вуза неизбежны затраты времени и средств на аккредитацию, развитие материально-технической базы, подготовку учебно-методической документации, профориентационную работу и рекламную кампанию. Кроме того, подобные действия могут поставить некоторую часть работников под угрозу сокращения ввиду отсутствия нагрузки.

Сегодня платформой для ведения автоматизированного учета обучающихся могут служить многочисленные решения типа «1С: Предприятие», «Отдел кадров», «БОСС-кадровик», «Контур.Персонал», «OrangeHRM», «Yaware.HRM», «Zenefits» и HR-модули популярных корпоративных информационных систем «Business Suite» и «E-Business Suite» от компаний *Microsoft, SAP, Oracle* и т. д.

Зарубежные программные продукты характеризуются, конечно же, высокой стоимостью, но и более развитой функциональностью, позволяющей, к примеру, исключить двойной ввод данных. Не следует забывать и о санкционных ограничениях, интенсивно вводимых в отношении российских организаций, в том числе и вузов, в последние годы. Даже официальная закупка западных систем через дружественные страны не гарантирует их последующее обновление и поддержку разработчика.

Российские решения в области автоматизации управления человеческими ресурсами более просты в части внедрения, сопровождения и адаптации под особенности работы конкретного предприятия. Но наиболее важным их преимуществом является то, что они позволяют вести регламентированный кадровый учет, полностью соответствующий требованиям текущего российского законодательства.

Одним из лидеров является компания «1С:», предлагающая прикладные решения (конфигурации) для программной части (технологической платформы) «1С: Предприятие 8.x», в том числе и «Учет студентов 8.3» [16].

Конфигурация создается на основе штатных средств информационной системы, т. е. поставляется фирмой «1С:» в качестве типовой для конкретной области применения, но может быть изменена и дополнена пользователем, разработана заново или настроена под требования любой организации или даже специалиста [17]. Вместе с тем, первоначальная конфигурация также предоставляет возможность сразу приступить к процессу автоматизированного управления человеческими ресурсами, включающему в себя:

- *планирование* потребности в обучающихся. Данная функция позволяет формировать органи-

зационно-квалификационный состав абитуриентов по уровням бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры и событийный план его изменений, получить оценку эффективности приемной кампании вуза, количество вакантных бюджетных мест и пр.;

- *прием обучающихся*. Этот инструмент предназначен для документирования и автоматизации процесса набора и оценки абитуриентов. Подсистема обеспечивает хранение всех данных о поступающих: заявлений, справок об имеющихся льготах, договорах о целевом обучении, результатах сдачи ЕГЭ или прохождения внутреннего тестирования вуза, регистрацию принятых решений центральной приемной комиссии вплоть до зачисления на обучение;

- *управление компетенциями* обеспечивает оценку студентов, включая контроль результатов и успеваемости. На основании данного анализа принимаются ключевые решения о переводе на следующий курс обучения или отчислении;

- *планирование занятости* позволяет вести работу по организации и проведению студенческих мероприятий (можно планировать даже использование помещений, в которых они проводятся) с учетом особенностей учебного процесса и недопущения срыва занятий, выходных и праздничных дней, в том числе и с участием сторонних лиц и предприятий;

- *учет обучающихся* предполагает хранение не только их персональных данных, но и такой служебной информации, как группа, кафедра, факультет, куратор со стороны вуза, его должность и контакты и т. д. Далее регистрируется вся «история» студента: зачисление, переводы и академические отпуска, командировки, выполняемые общественные поручения и функции, награды, поощрения и взыскания, отчисление в связи с окончанием срока обучения или по иным причинам.

При помощи отчетов, генерируемых системой, специалисты могут определить степень заполнения имеющихся мест для обучения в разрезе направлений и профилей подготовки и факультетов вуза, оценить уровень подготовки студентов, проанализировать состояние и причины текущей контингента.

Отчеты предназначены для выборки данных из информационной базы, группировки и представления их в удобном виде с возможностью вывода на печать.

Количество и состав отчетов определяются разработчиком на этапе создания конфигурации.

**Практическая реализация приложения для автоматизированного учета обучающихся.** На протяжении нескольких десятилетий для управления человеческими ресурсами Братский государственный университет (БрГУ) использовал

платформу «1С: Предприятие 7.7». Причем данное решение применялось и после прекращения поддержки разработчика в связи с консерватизмом руководства, отсутствием у работников опыта работы с новыми версиями и накопленными массивами данных об обучающихся старого формата. Платформа «1С: Предприятие 7.7» на данный момент является абсолютно устаревшей и имеет ряд недостатков. Программное обеспечение не обновляется, следовательно, не учитывает ключевые особенности современного законодательства. Неполнота функций, необходимых для эффективного управления записями, усложняет процессы кадрового делопроизводства. Платформа является сложно настраиваемой и плохо совместимой с операционными системами последних поколений.

Также некоторые структурные подразделения университета для учета обучающихся продолжают использовать и полностью локальное программное обеспечение, разработанное по заказу различных министерств и ведомств. Подобные многочисленные приложения учитывают все требования учредителя, но вместе с тем практически не предоставляют никаких возможностей экспорта и импорта данных, в результате чего работникам отдела кадров заново приходится формировать гигантские информационные базы.

В последние годы вуз завершил процесс перехода на обновленную платформу «1С: Предприятие 8.3». Такой выбор обусловлен в первую оче-

редь тем, что кадровые работники уже знакомы с основными решениями фирмы «1С:», а новая версия программного обеспечения предлагает, к тому же, расширенные функции безопасности, поддержку веб-приложений, что может обеспечить более эффективную работу, гибкую интеграцию с другими системами [18; 19]. Также предусмотрена возможность универсального обмена данными в формате XML с предшествующими версиями и выгрузки описания структуры конфигурации, включающей прямые ссылки на импорт и экспорт метаданных [20].

Вместе с тем, первоначальная конфигурация «Учет студентов 8.3» нуждается в существенной доработке под особенности кадрового делопроизводства обучающихся БрГУ, поскольку типовые решения и алгоритмы не учитывают многие нюансы зачисления абитуриентов (имеющиеся льготы, сдачу внутренних экзаменов для выпускников средних профессиональных учреждений), уровень подготовки и т. д.

Так, на рис. 2 приведена структура справочника «Факультеты», хранящего информацию о факультетах БрГУ, специальностях, направлениях и профилях подготовки, видах и сроках обучения, количестве бюджетных мест.

Рассмотрим реализацию автоматизированного процесса зачисления абитуриентов. Первоначальное оформление и регистрация данных производятся в справочнике «Физические лица» (рис. 3).

N	Специальность	Проходной балл	Вид обучения	Срок обучения	Количество бюджетных мест	Количество мест на коммерческой основе
1	История и общество...	170,00	Очное	4	23	
2	Педагогика и психол...	173,00	Очное	5	18	
3	Психология образов...	165,00	Очное			
4	Психология образов...	165,00	Заочное	4	16	

Рис. 2. Справочник «Факультеты»

Физические лица (создание) \*

Код: [ ]

ФИО: Петров Илья Константинович

Паспорт: 2548 657215

Документ об образовании: Аттестат о среднем общем образовании

Балл ЕГЭ (Балл внутреннего экзамена): 189

СНИЛС: 626-029-036 22

Льготная категория зачисления:

Рис. 3. Справочник абитуриентов вуза «Физические лица»

Заявление о зачислении формируется исходя из выбранных абитуриентом направлений подготовки и указанного приоритета для поступления. При этом выводятся только те направления, проходной балл которых меньше или равен баллу

ЕГЭ конкретного физического лица. Повторно вводить данные абитуриента не нужно, они выбираются из справочника «Физические лица» из самораскрывающихся списков (рис. 4).

N	Факультет	Специальность	Проходной балл	Вид обучения	Приоритет
1	ФЭвА	Инженерия программного обеспече...	180	Очное	<input checked="" type="checkbox"/>
2	ФЭвС	Прикладная информатика в экономи...	178	Очное	<input type="checkbox"/>
3	ФЭвА	Информационные системы и технол...	185	Заочное	<input type="checkbox"/>

Рис. 4. Формирование заявления о зачислении

Для подготовки приказа о поступлении абитуриента в вуз пользователю необходимо указать специальность (профиль подготовки), вид и основу обучения. Контрольные цифры приема загружаются автоматически. Для внесения абитуриента в список необходимо установить флажок «Зачислить» (рис. 5).

Разработанное приложение самостоятельно контролирует соответствие проходного балла и количества мест для обучения. Также реализована возможность автоматизированного перевода студентов из другого вуза (рис. 6).

На рис. 7 показана возможность подготовки отчета по выполнению вузом государственного задания (контрольных цифр приема).

N	ФИО	Проходной балл	Льготы	Зачислить
1	Герасимова В.В.	190	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Петров И.К.	189	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Стрельца А.Н.	184	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. 5. Подготовка приказа о зачислении

Рис. 6. Операция по переводу студента

Рис. 7. Формирование отчетов

Таким образом, с помощью встроенного языка программирования платформы «1С: Предприятие» для БрГУ доработана и адаптирована типовая конфигурация «Учет студентов 8.3» в соответствии с требованиями современного кадрового делопроизводства в российских вузах.

**Заключение.** В настоящее время рынок образовательных услуг по сравнению с другими видами деятельности характеризуется не менее жесткой конкуренцией, поскольку введение механизма сдачи ЕГЭ «уравнивает» для абитуриентов все российские вузы. Обеспечить стабильную работу университета могут грамотное планирование финансово-хозяйственной деятельности и управление ресурсами, в том числе и контингентом студентов.

Настоящее исследование раскрывает сущность процесса управления обучающимися в современных условиях с детализацией по уровням и видам

выполняемых функций, задействованным работникам, роли информационных систем и технологий с учетом необходимости реализации основных положений антропоцентрического подхода [21].

В работе показана возможность развития и адаптации платформы «1С: Предприятие 8.3» (конфигурация «Учет студентов 8.3») в образовательной деятельности БрГУ.

Разработанное решение учитывает все предъявляемые требования с точки зрения полноценного кадрового делопроизводства и запросов учредителя. Результаты исследования могут быть использованы в дальнейшем при создании единой интегрированной информационной системы вуза, совершенствовании инструментов принятия управленческих решений и повышении уровня финансового менеджмента.

#### Литература

- Alchinov A.I., Tavbulatova Z.K., Dudareva O.V., Ivanov M.Yu. Modern approach to enterprise information systems // Journal of Physics: Conference Series. 2020. V 1661, № 1. Art. 012164.
- Ivanov M.Yu., Lobova V.V. Development and application of information systems for planning production activities of an industrial company // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference «Digital and Information Technologies in Economics and Management» (DITEM 2023), 2024. Proc. of LNNS. V. 942. P. 1-13.
- Malsagov B.S., Ivanov M.Yu., Natalevich L.F. Structural features of accounting automation application // Journal of Physics: Conference Series: International Conference on IT in Business and Industry (ITBI 2021). 2021. V. 2032, № 1. Art. 012128.
- Иванов М.Ю. Современные аспекты разработки программного обеспечения экономико-управленческих систем и процессов // Системы. Методы. Технологии. 2013. № 1 (17). С. 145-148.
- Ромашкевич Е.И., Шубин Е.И. Автоматизированные системы управления (АСУ). Структура и назначение АСУ // Экономика и социум. 2017. № 5 (36). С. 12-14.
- Шувалова Н.Н. Организация и технология документационного обеспечения управления. М.: Изд-во «Юрайт», 2019. 189 с.
- Копбосын Л.С. Сламова М.И. Исследование и разработка информационной системы формирования кадрового потенциала компании // Вестн. науки. 2020. № 11 (32). С. 86-89.
- Масленникова М.О., Ильин И.В., Оспенникова Е.В. Информационная система «Портфолио студента-практиканта»: структура, функционал и программное обеспечение // Вестн. Пермского гос. гуманитарно-пед. ун-та. Сер.: Информационные компьютерные технологии в образовании. 2020. № 16. С. 48-57.
- Нестеренко Г.А., Шука И.О., Нестеренко И.С. Перспективы внедрения электронного документооборота при использовании корпоративных информационных систем // Междунар. науч.-исследовательский журнал. 2022. № 11 (125). С. 1-5.
- Попова Е.Э., Назаренко А.М., Липницкая О.Л. Компьютерные информационные технологии в документационном обеспечении управления. Минск: БГУ, 2019. 148 с.
- Братищенко В.В. Измерение сформированности компетенций студентов по данным текущей успеваемости // Университетское управление: практика и анализ. 2019. № 3. С. 69-78.
- Ведерникова Т.И., Родионов А.В., Блудов В.В., Пичкур Д.А. Автоматизация учёта текущей успеваемости студентов // Baikal Research Journal. 2019. V. 10, № 4. P. 14.
- Ивинский Д.В., Мукина Е.Ю. Контроль и учет успеваемости студентов (бакалавров) по элективной дисциплине

- плине «Волейбол» // Вестн. ТГУ. 2020. № 186. С. 128-137.
14. Степанова Е.Н. Использование системы электронного документооборота в процессе обучения бакалавров прикладной информатики в условиях влияния пандемии «Covid-19» // Вестн. МГПУ. Сер.: Информатика и информатизация образования. 2021. № 1 (55). С. 112-119.
  15. Буш В.В., Кирибаев Е.И. Разработка конфигурации кадрового делопроизводства // Информационно-телекоммуникационные системы и технологии. Кемерово: КТГУ им. Т.Ф. Горбачева, 2021. С. 62-63.
  16. Итин С.О. 1С как средство автоматизации предприятия // Вестн. науки. 2019. № 3 (12). С. 89-93.
  17. Марченко И.О., Перевертайло М.Л. Разработка системы управления предприятием на платформе «1С: Предприятие 8.3». Новосибирск: НГТУ, 2018. 116 с.
  18. Иванов М.Ю., Надршин В.В., Сыgotина М.В., Вахрушева М.Ю. Информационная безопасность современного предприятия: парольная защита // Защита информации. Инсайд. 2022. № 6 (108). С. 62-66.
  19. Ivanov M.Yu., Sygotina M.V., Vakhrusheva M.Yu., Lobova V.V. Advanced information security technologies: password protection // Third International Conference on Optics, Computer Applications, and Materials Science (CMSD-III 2023), 2024. Proc. of SPIE. V. 13065. Art. 1306508.
  20. Радченко М.Г. «1С: Предприятие 8.3»: практическое пособие разработчика. М.: «1С-Паблицинг», 2023. 346 с.
  21. Лобова В.В., Иванов М.Ю., Бовкун А.С. Антропоцентрический подход как фактор развития экономики северных территорий Иркутской области // Труды Братского гос. ун-та: Сер.: Экономика и управление. Братск: Изд-во БрГУ, 2023. С. 25-29.
  7. Korbosyn L.S. Slamova M.I. Research and development of an information system for the formation of the company's human resources potential // International journal Science Bulletin. 2020. № 11 (32). P. 86-89.
  8. Maslennikova M.O., Il'in I.V., Ospennikova E.V. Information system "Student-intern's Portfolio": structure, functionality and software // Perm University Herald. Ser. Information computer technologies in education. 2020. № 16. P. 48-57.
  9. Nesterenko G.A., Shchuka I.O., Nesterenko I.S. Prospects for the introduction of electronic document management when using corporate information systems // International Research Journal. 2022. № 11 (125). P. 1-5.
  10. Popova E.E., Nazarenko A.M., Lipnickaya O.L. Computer information technologies in management documentation support. Minsk: BGU, 2019. 148 p.
  11. Bratishchenko V.V. Measuring the formation of students' competencies based on current academic performance // University Management: Practice and Analysis. 2019. № 3. P. 69-78.
  12. Vedernikova T.I., Rodionov A.V., Bludov V.V., Pichkur D.A. Automation of accounting for current student academic performance // Baikal Research Journal. 2019. V. 10, № 4. P. 14.
  13. Ivinskij D.V., Mukina E.Yu. Monitoring and accounting of students' (bachelor's) academic performance in the elective discipline "Volleyball" // Tomsk State University Journal. 2020. № 186. P. 128-137.
  14. Stepanova E.N. The use of an electronic document management system in the process of teaching bachelors of applied Computer Science under the influence of the Covid-19 pandemic // The academic Journal of Moscow City University. Ser. Informatics and Informatization of Education. 2021. № 1 (55). P. 112-119.
  15. Bush V.V., Kiribaev E.I. Development of the personnel records management configuration // Informacionno-telekommunikacionnye sistemy i tekhnologii. Kemerovo: KTGU im. T.F. Gorbacheva, 2021. P. 62-63.
  16. Itin S.O. 1C as a means of enterprise automation // International journal Science Bulletin. 2019. № 3 (12). P. 89-93.
  17. Marchenko I.O., Perevertajlo M.L. Development of an enterprise management system on the 1C: Enterprise 8.3 platform. Novosibirsk: NGTU, 2018. 116 p.
  18. Ivanov M.Yu., Nadrshin V.V., Sygotina M.V., Vakhrusheva M.Yu. Information security of a modern enterprise: password protection // Zašita informacii. Inside. 2022. № 6 (108). P. 62-66.
  19. Ivanov M.Yu., Sygotina M.V., Vakhrusheva M.Yu., Lobova V.V. Advanced information security technologies: password protection // Third International Conference on Optics, Computer Applications, and Materials Science (CMSD-III 2023), 2024. Proc. of SPIE. V. 13065. Art. 1306508.
  20. Radchenko M.G. 1C: Enterprise 8.3: a practical developer's guide. M.: «1S-Publishing», 2023. 346 p.
  21. Lobova V.V., Ivanov M.Yu., Bovkun A.S. The anthropocentric approach as a factor in the development of the economy of the northern territories of the Irkutsk region // Trudy Bratskogo gos. un-ta: Ser.: Ekonomika i upravlenie. Bratsk: Izd-vo BrGU, 2023. P. 25-29.

#### References

1. Alchinov A.I., Tavbulatova Z.K., Dudareva O.V., Ivanov M.Yu. Modern approach to enterprise information systems // Journal of Physics: Conference Series. 2020. V. 1661, № 1. Art. 012164.
2. Ivanov M.Yu., Lobova V.V. Development and application of information systems for planning production activities of an industrial company // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference «Digital and Information Technologies in Economics and Management» (DITEM 2023), 2024. Proc. of LNNS. V. 942. P. 1-13.
3. Malsagov B.S., Ivanov M.Yu., Natalevich L.F. Structural features of accounting automation application // Journal of Physics: Conference Series: International Conference on IT in Business and Industry (ITBI 2021). 2021. V. 2032, № 1. Art. 012128.
4. Ivanov M.Yu. Modern aspects of development software economic management systems and processes // Systems. Methods. Technologies. 2013. № 1 (17). P. 145-148.
5. Romashkevich E.I., Shubin E.I. Automated control systems (ACS). The structure and purpose of the automated control system // Economics & Society. 2017. № 5 (36). P. 12-14.
6. Shuvalova N.N. Organization and technology of management documentation support. M.: Izd-vo «Yurajt», 2019. 189 p.