

Научная статья

УДК 004.056; DOI: 10.61260/2218-130X-2023-3-75-83

МЕХАНИЗМЫ АКТУАЛИЗАЦИИ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЧС РОССИИ

Коцюба Игорь Юрьевич.

Национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия.

✉ Шестаков Александр Викторович.

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Санкт-Петербург, Россия

✉ alexandr.shestakov01@yandex.ru

Аннотация. Рассматривается проблема адаптации компетентностных моделей должностных лиц в практику текущей деятельности работников на примере решения задач актуализации и специфицирования трудовых функций должностных лиц МЧС России, осуществляющих профессиональную деятельность в области обеспечения информационной безопасности и защиты информации в динамичных условиях новых угроз информационной безопасности и инновационных технологий защиты информации. Обосновывается, что для актуализации онтологии предметной области трудовых функций в области информационной безопасности в специфике миссии МЧС России необходимо постоянно актуализировать перечень трудовых функций с учетом современных условий, трендов развития науки и технологий, а также их специфицировать для аккумуляции информации, быстрого управления ею для формирования индивидуальных образовательных траекторий для снижения дефицита компетентностных качеств. Для осуществления инфологического описания трудовых функций целесообразно применять формализованные подходы, основанные на автоматизированном формировании должностных инструкций. С целью реализации менее трудоемкого по времени и ресурсам подхода к управлению информационными сущностями трудовых функций должностных лиц их спецификациями предложено для формирования должностных инструкций использовать проблемно-ориентированную информационную систему. В статье представлены артефакты концептуального, логического и физического уровней проектирования соответствующего программного средства.

Ключевые слова: информационная безопасность, должностная инструкция, пользователи, процесс управления, диаграмма, информационные системы

Для цитирования: Коцюба И.Ю., Шестаков А.В. Механизмы актуализации трудовых функций должностных лиц в области информационной безопасности МЧС России // Науч.-аналит. журн. «Вестник С.-Петерб. ун-та ГПС МЧС России». 2023. № 3. С. 75–83. DOI: 10.61260/2218-130X-2023-3-75-83.

Research article

MECHANISMS FOR UPDATED LABOR FUNCTIONS OF OFFICIALS IN THE FIELD OF INFORMATION SECURITY OF EMERCOM OF RUSSIA

Kotsyuba Igor Yu.

National research university ITMO, Saint-Petersburg, Russia.

✉ **Shestakov Alexander V.**

Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia, Saint-Petersburg, Russia

✉ ***alexandr.shestakov01@yandex.ru***

Abstract. The problem of adapting competency models of officials to the practice of current activities of employees is considered, using the example of solving problems of updating and specifying the labor functions of officials of EMERCOM of Russia, carrying out professional activities in the field of ensuring information security and information protection in the dynamic conditions of new threats to information security and innovative technologies for information protection. It is substantiated that in order to update the ontology of the subject area of labor functions in the field of information security in the specifics of the mission of EMERCOM of Russia, it is necessary to constantly update the list of labor functions taking into account modern conditions and trends in the development of science and technologies, as well as their specification for the accumulation of information, its rapid management for the formation of individual educational trajectories to reduce the deficit of competence qualities. To implement an infological description of job functions, it is advisable to use formalized approaches based on the automated generation of job descriptions. In order to implement a less time- and resource-intensive approach to managing the information entities of the job functions of officials and their specifications, it is proposed to use a problem-oriented information system to formulate job descriptions. The article presents artifacts of the conceptual, logical and physical levels of design of the corresponding software tool.

Keywords: information security, job description, users, management process, diagram, information systems

For citation: Kotsyuba I.Yu., Shestakov A.V. Mechanisms for updated labor functions of officials in the field of information security of EMERCOM of Russia // Scientific and analytical journal «Vestnik Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia». 2023. № 3. P. 75–83. DOI: 10.61260/2218-130X-2023-3-75-83.

Введение

Современная сфера информационной безопасности характеризуется появлением новых угроз и информационных технологий защиты информации. Список угроз и методов, подходов, технологий по защите информации постоянно расширяется, что требует постоянной актуализации информации в процессе обучения специалистов по информационной безопасности как в образовательных учреждениях, так и на предприятиях, вынужденных актуализировать список трудовых функций должностных лиц и описывающие их должностные инструкции.

Проблема усугубляется необходимостью гармонизировать рабочие программы дисциплин, связанных с информационной безопасностью, с требованиями компетентностных моделей выпускника в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, формировать список планируемых результатов обучения как главных характеристик компетенций, приводить их в соответствие с реальными проблемами специалистов бизнеса и государственных учреждений [1].

Немаловажен фактор учета специфики отраслевой принадлежности, например, сферы МЧС России, в которой предъявляются разнообразные требования к защите информации.

Актуализация трудовых функций должностных лиц в области информационной безопасности МЧС России представляет собой комплексную проблему, и одним

из перспективных подходов к ее разрешению является использование информационных технологий, которые дают возможность работать в едином информационном пространстве, позволяющем аккумулировать информационные сущности как учебной, так и трудовой направленности. Поскольку описание трудовых функций и связанных с ними компетенций специалиста – слабо формализованный процесс, необходимо осуществить атрибутивное описание всех сущностей предметной области, в первую очередь, должностных инструкций, а значит, требуется разработка проблемно-ориентированной информационной системы с начального концептуального уровня проектирования, описания всех информационных составляющих.

Основная часть

В современной проблематике эффективного управления персоналом, на примере МЧС России, четкое определение задач и обязанностей становятся все более важными аспектами для успешного функционирования организаций. В рамках данного контекста проектирование информационной системы по формированию должностной инструкции приобретает особую актуальность. Должностная инструкция играет ключевую роль в определении задач, функций и ответственностей сотрудников на различных уровнях организации. Должностная инструкция относится к важным инструментам для структурирования и регулирования трудовых отношений, а также обеспечению эффективного взаимодействия между сотрудниками и подразделениями.

Разработка и поддержание актуальности положений должностных инструкций может стать сложной задачей для организаций, особенно при наличии значительного количества работников и разнообразной функциональности. Поэтому информационная система, специально разработанная для автоматизации процесса формирования должностных инструкций, может существенно облегчить и ускорить этот процесс, а также повысить его качество и надежность.

Должностная инструкция [2–6] – это локальный и организационно-распорядительный акт, в котором подробно описывают трудовую функцию работника, его деловые качества (квалификационные требования: образование, опыт работы, наличие спецподготовки и др.), а также права, обязанности и возможную ответственность. В документе учитывают особенности производства, труда и управления у работодателя.

Несмотря на высокотехнологичные направления деятельности организаций в сфере информационной безопасности, внутри таких организаций существует недостаток ИТ-решений в процессах управления документацией. Так, часть процессов HR-подразделений производятся в ручном режиме, например, работа с должностными инструкциями. Регламентация работы каждого сотрудника организации является чрезвычайно важной и в определенной степени основополагающей задачей. От качества ее решения во многом зависит и качество реализации других, смежных задач. В конечном счете это должно приводить к оптимизации выполняемых работ и, как следствие, к оптимизации профессионально-квалификационной структуры персонала.

Каждая организация утверждает свою форму должностной инструкции, но содержание у всех примерно одинаковое. Документ, как правило, содержит особые разделы. Каждый из разделов и их назначение представлены в таблице.

Краткая характеристика разделов должностной инструкции

№ п/п	Наименование раздела	Описание
1	Общие положения	Содержит: – требования к образованию и стажу работы сотрудника; – непосредственную подчиненность; – кадровый состав подчиненных; – порядок назначения на должность и освобождения от нее; – порядок замещения должности; – возможность совмещения различных категорий должностей и обязанностей; – нормативную базу всего перечня видов деятельности сотрудника
2	Функции	Указывается основная задача работника в данной должности, участок работы. Расписываются конкретные виды работы, которые сотрудник должен выполнять для достижения основной задачи
3	Должностные обязанности	Содержит список всех непосредственных обязанностей сотрудника, вытекающих из устава организации, а также внутренних положений о структурных подразделениях организации, в том числе из специфики конкретной должности
4	Права	Представляет перечень прав, которыми обладает в пределах своей компетенции тот или иной сотрудник при исполнении закрепленных за ним должностных обязанностей
5	Ответственность	Перечисляются как виды, так и степень ответственности каждого сотрудника за неисполнение или ненадлежащее исполнение должностных обязанностей в соответствии с нормами трудового законодательства
6	Взаимоотношения. Связи по должности	Описываются взаимоотношения сотрудника с различными подразделениями организации, а также другими организациями, в том числе органами государственной власти и местного самоуправления
7	Лист ознакомления	Подтверждение ознакомления с должностной инструкцией, подпись сотрудника

В связи с развитием организаций, внедрением новых технологий, организационно-структурными особенностями конкретных предприятий возникает необходимость как редактирования формы должностной инструкции, так и создания новых должностных инструкций с последующим переподписанием сотрудниками. Поэтому многие компании внедряют готовые автоматизированные решения или разрабатывают собственные системы для автоматического формирования должностных инструкций, так как структура должностной инструкции одинакова, но должна учитывать специфику сферы деятельности и отраслевой принадлежности.

Таким образом, в контексте информационной безопасности МЧС России данную проблему можно решить с помощью автоматизированной системы формирования должностных инструкций.

Программная реализация системы формирования должностных инструкций

Функциональные требования к информационной системе [7, 8] для формирования должностных инструкций должны быть следующими:

– создание и редактирование должностных инструкций. Система должна позволять пользователям создавать новые должностные инструкции, а также редактировать

существующие. Пользователи должны иметь возможность добавлять, удалять и изменять задачи, обязанности и требования для каждой должности;

– согласование должностных инструкций. Система должна позволять пользователям с определенной ролью согласовывать проект должностной инструкции, а также возвращаться на доработку в случае несогласования;

– хранение должностных инструкций. Система должна обеспечивать хранение всех должностных инструкций в централизованном хранилище, где они могут быть легко найдены и доступны для использования;

– управление версиями. Система должна обеспечивать управление версиями должностных инструкций, что позволит пользователям отслеживать изменения и возвращаться к предыдущим версиям при необходимости;

– возможность сохранения документа на персональном компьютере (ПК), а также отправка должностной инструкции на печать;

– поиск и фильтрация. Система должна обеспечивать возможность поиска и фильтрации должностных инструкций, что позволит быстро находить необходимые инструкции и работать с ними;

– оповещение о новых версиях. Система должна предоставлять возможность оповещения пользователей о новых версиях должностных инструкций, что позволит пользователям быть в курсе изменений и соответствовать текущим требованиям;

– настройка и кастомизация. Система должна обеспечивать возможность настройки и кастомизации интерфейса, а также шаблонов должностных инструкций под конкретные потребности компании.

Одной из диаграмм, применяющихся на этапе проектирования [9, 10] логической модели информационной системы, является диаграмма классов.

Синтаксис диаграмм классов может стать эффективным средством для оформления структуры требований к различным элементам проектируемой системы, а также к их данным, отдельным интерфейсам, функциональности сущностей в объектно-ориентированном представлении.

На этапе проектирования подробно описывают состав и функции системы в соответствии с разработанными бизнес-моделями, что дает уверенность в том, что проектируемая системы отвечает установленным к ней требованиям.

На рис. 1 представлена диаграмма классов проектируемой системы.

По диаграмме классов видно, что класс «User» объединяет в себе три класса «UnitManager», «HR» и «Employee». Каждому из этих классов присвоены свои методы, через которые происходит взаимодействие с классом «JobDescription». Класс «Position», в свою очередь, определяется классом «JobDescription» и связан композиционным отношением, что подчеркивает зависимость класса «JobDescription» от класса «Position». «Position», в свою очередь, состоит из классов «Connection», «Function», «Duties» и «Rights». Все четыре класса объединены агрегированным отношением с классом «Position», что подчеркивает не полную зависимость должности от связей по должностям, функциям, обязанностям и правам, то есть родительский класс может существовать без дочерних классов. Класс «Position» так же связан композиционным отношением с классом «Department», как и класс «Department» связан с классом «Organisation».

Следующий этап проектирования системы включает в себя дополнения модели баз данных диаграммами их размещения на технических средствах.

Наиболее полно особенности физического представления системы на языке UML представляет диаграмма развертывания.

Диаграмма развертывания (deployment diagram) предназначена для представления общей конфигурации или топологии распределенной программной системы и содержит изображение размещения различных артефактов по отдельным узлам системы (рис. 2).

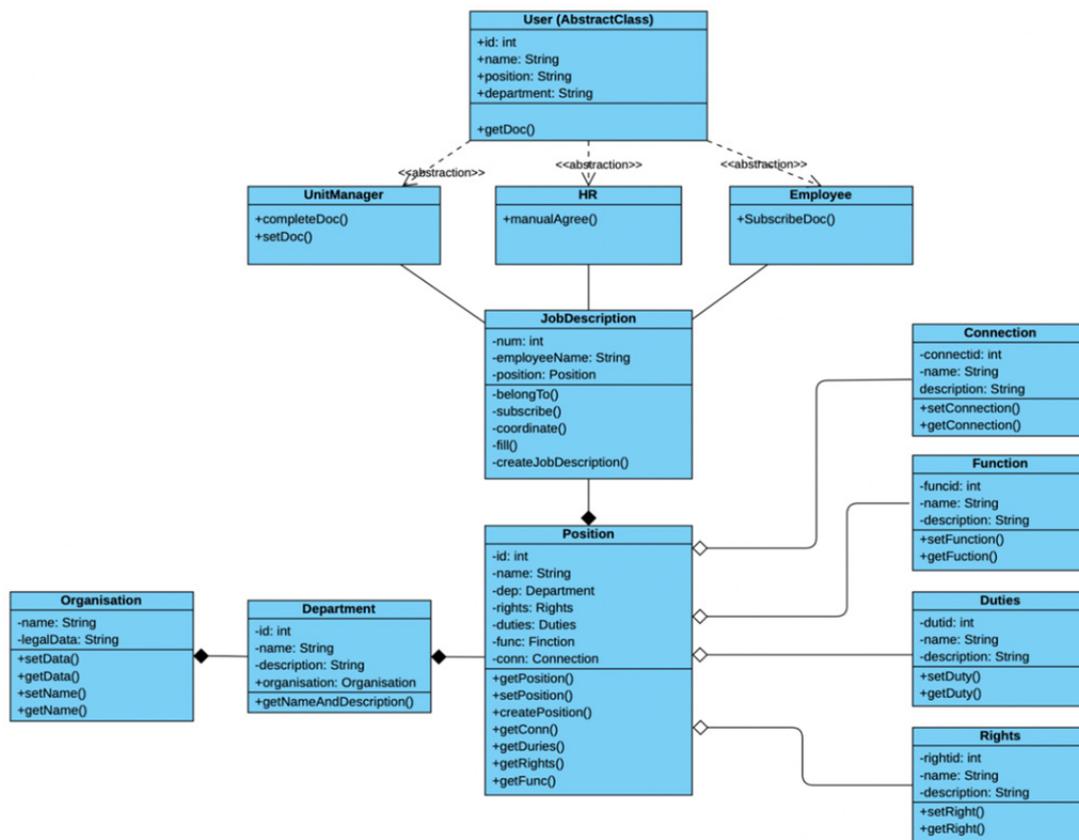


Рис. 1. Диаграмма классов

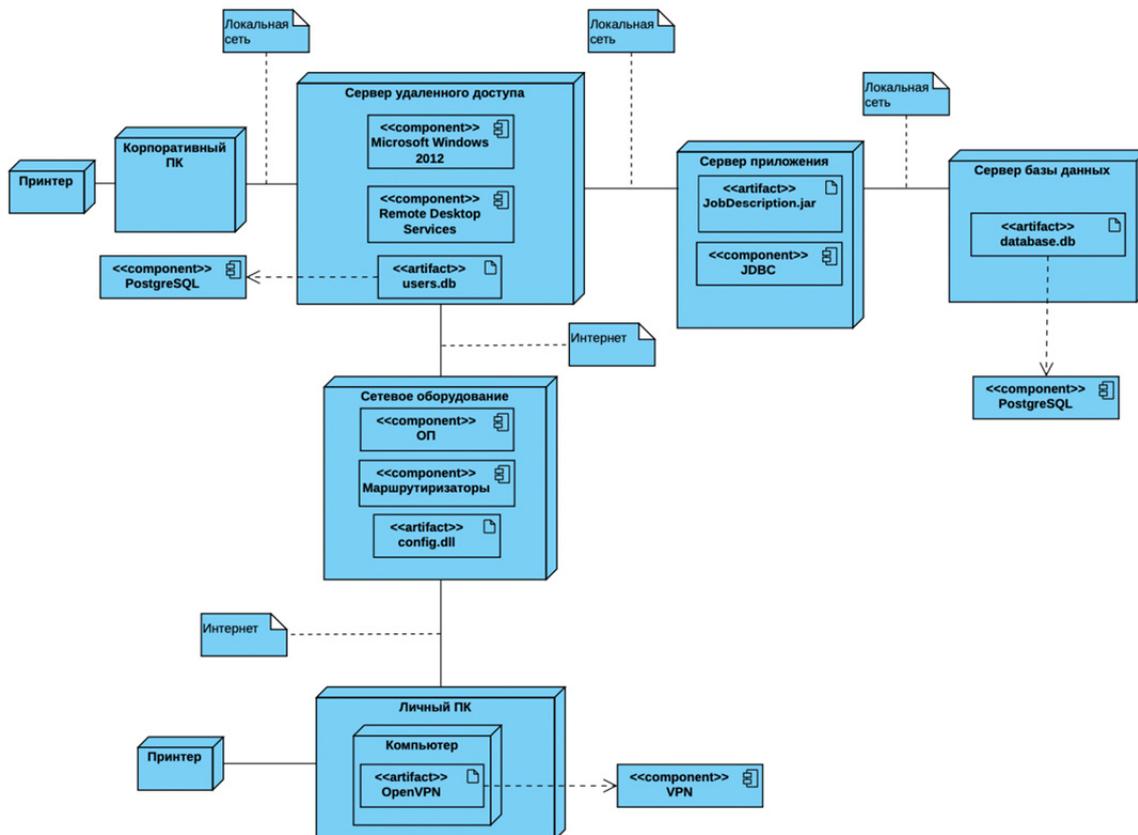


Рис. 2. Диаграмма развертывания

На диаграмме, представленной на рис. 2, видно, что доступ к серверу приложения, на котором расположена проектируемая система, возможен через сервер удаленного доступа по локальной сети организации.

К серверу удаленного доступа возможно подключаться двумя путями.

Первый вариант реализуется через корпоративный ПК сотрудника, подключенный к локальной сети организации.

Второй вариант – через личный ПК сотрудника через сети Интернет и компонент VPN. Каждый из ПК (корпоративный и личный) имеет возможность подключения принтера для вывода на печать созданной должностной инструкции в проектируемой системе. Для запроса необходимой информации сервер приложения подключен к серверу базы данных, который реализован в систему управления базами данных PostgreSQL.

Таким образом, представленные артефакты проектирования позволяют однозначно представить программную логику на концептуальном и физическом уровне представления программного средства по формированию должностных инструкций.

Заключение

В работе на примере анализа бизнес-процесса «Формирование должностной инструкции» в специфике актуализации трудовых функций должностных лиц в области информационной безопасности МЧС России представлены обоснованные механизмы их актуализации. Акцентирована актуальность использования проблемно-ориентированных информационных систем в данной предметной области. Формализация функциональных и нефункциональных требований дает возможность перехода к проектированию системы с использованием моделей объектно-ориентированного языка UML. Представленные модели позволили сформировать функциональные требования к информационной системе, описать решение и определить роли пользователей, на основании чего получены результаты концептуального и физического проектирования системы по формированию должностных инструкций. Использование взаимоувязанной системы механизмов алгоритмических, программных и информационных средств системы поддержки принятия решений в управлении организационными системами позволит аккумулировать информацию о трудовых функциях, что позитивно повлияет на извлечение актуальных результатов предметной области информационной безопасности для включения их в образовательные маршруты обучающихся.

Благодарности. *Статья подготовлена в рамках выполнения в 2023 г. прикладных научных исследований Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России по заказу МЧС России, регистрационный номер ЕГИСУ НИОКТР № 123030100009-7 от 1 марта 2023 г.*

Список источников

1. Коцюба И.Ю., Шестаков А.В. Автоматизация корпоративной кадровой политики: компетентностные модели в области информационной безопасности // Автоматизация в промышленности. 2023. № 9. С. 61–64. DOI: 10.25728/avtprom.2023.09.09. EDN DTBRVT.
2. Кириллов А.В. Современные подходы к составлению должностных инструкций // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2015. Т. 4. № 5. С. 78–82. DOI: 10.12737/14962. EDN VKCKSN.
3. Титор С.Е. Должностная инструкция как управленческий документ // Вестник ГУУ. 2022. № 3. С. 37–43. DOI: 10.26425/1816-4277-2022-3-37-43. EDN WFYQMM.
4. Дарбинян Т.А. Должностная инструкция как способ определения трудовых обязанностей работника // Актуальные проблемы российского права. 2018. № 7 (92). С. 145–152. DOI: 10.17803/1994-1471.2018.92.7.145-152. EDN XXRZQT.

5. Спивак В.А. Переход на профессиональные стандарты и возможности совершенствования должностных инструкций // *Лидерство и менеджмент*. 2016. № 4. С. 204–220. DOI: 10.18334/lim.3.4.37371. EDN XUVOMJ.

6. Петерс А.Н. Должностная инструкция как средство индивидуализации трудовой функции работника // *Сибирское юридическое обозрение*. 2011. № 16. С. 23–25. EDN OOBWVR.

7. ГОСТ 34.602–2020. Техническое задание на создание автоматизированной системы. Доступ из справ.-правового портала «Гарант».

8. Варзунов А.В., Торосян Е.К., Сажнева Л.П. Анализ и управление бизнес-процессами: учеб. пособие. СПб.: Ун-т ИТМО, 2016. 112 с.

9. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем: учеб. пособие. СПб.: Ун-т ИТМО, 2015. 206 с.

10. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Методы оценки и измерения характеристик информационных систем: учеб. пособие. СПб.: НИУ ИТМО, 2015. 264 с.

References

1. Kocyuba I.Yu., Shestakov A.V. Avtomatizaciya korporativnoj kadrovoj politiki: kompetentnostnye modeli v oblasti informacionnoj bezopasnosti // *Avtomatizaciya v promyshlennosti*. 2023. № 9. S. 61–64. DOI: 10.25728/avtprom.2023.09.09. EDN DTBRVT.

2. Kirillov A.V. Sovremennye podhody k sostavleniyu dolzhnostnyh instrukcij // *Upravlenie personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii*. 2015. T. 4. № 5. S. 78–82. DOI: 10.12737/14962. EDN VKCKSN.

3. Titor S.E. Dolzhnostnaya instrukciya kak upravlencheskij dokument // *Vestnik GUU*. 2022. № 3. S. 37–43. DOI: 10.26425/1816-4277-2022-3-37-43. EDN WFYQMM.

4. Darbinyan T.A. Dolzhnostnaya instrukciya kak sposob opredeleniya trudovyh obyazannostej rabotnika // *Aktual'nye problemy rossijskogo prava*. 2018. № 7 (92). S. 145–152. DOI: 10.17803/1994-1471.2018.92.7.145-152. EDN XXRZQT.

5. Spivak V.A. Perekhod na professional'nye standarty i vozmozhnosti sovershenstvovaniya dolzhnostnyh instrukcij // *Liderstvo i menedzhment*. 2016. № 4. S. 204–220. DOI: 10.18334/lim.3.4.37371. EDN XUVOMJ.

6. Peters A.N. Dolzhnostnaya instrukciya kak sredstvo individualizacii trudovoj funkcii rabotnika // *Sibirskoe yuridicheskoe obozrenie*. 2011. № 16. S. 23–25. EDN OOBWVR.

7. GOST 34.602–2020. Tekhnicheskoe zadanie na sozдание avtomatizirovannoj sistemy. Dostup iz sprav.-pravovogo portala «Garant».

8. Varzunov A.V., Torosyan E.K., Sazhneva L.P. Analiz i upravlenie biznes-processami: ucheb. posobie. SPb.: Un-t ITMO, 2016. 112 s.

9. Kocyuba I.Yu., Chunaev A.V., Shikov A.N. Osnovy proektirovaniya informacionnyh sistem: ucheb. posobie. SPb.: Un-t ITMO, 2015. 206 s.

10. Kocyuba I.Yu., Chunaev A.V., Shikov A.N. Metody ocenki i izmereniya harakteristik informacionnyh sistem: ucheb. posobie. SPb.: NIU ITMO, 2015. 264 s.

Информация о статье:

Статья поступила в редакцию: 17.09.2023; одобрена после рецензирования: 25.09.2023;
принята к публикации: 29.09.2023

Information about the article:

The article was submitted to the editorial office: 17.09.2023; approved after review: 25.09.2023;
accepted for publication: 29.09.2023

Сведения об авторах:

Коцюба Игорь Юрьевич, доцент факультета инфокоммуникационных технологий Национального исследовательского университета ИТМО (197101, Санкт-Петербург, Кронверский пр., д. 49, лит. А), кандидат технических наук, e-mail: gercog91@mail.ru, SPIN-код: 5296-3099

Шестаков Александр Викторович, ведущий научный сотрудник центра организации научно-исследовательской и редакционной деятельности Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России (196105, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 149), доктор технических наук, старший научный сотрудник, e-mail: alexandr.shestakov01@yandex.ru, SPIN-код: 5831-5451

Information about authors:

Kotsyuba Igor Yu., associate professor, faculty of infocommunication technologies, National research university ITMO (197101, Saint-Petersburg, Kronversky ave., 49, lit. A), candidate of technical sciences, e-mail: gercog91@mail.ru, SPIN: 5296-3099

Shestakov Alexander V., leading researcher at the center for organizing research and editorial activities of Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia (196105, Saint-Petersburg, Moskovsky ave., 149), doctor of technical sciences, senior researcher, e-mail: alexandr.shestakov01@yandex.ru, SPIN: 5831-5451