

Для цитирования: Попов А.Л. Универсальные информационные блоки в составе системы управления базами данных оперативной дежурной смены центра управления в кризисных ситуациях. Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2019; 46(1): 142-151. DOI:10.21822/2073-6185-2019-46-1-142-151

For citation: Popov A.L. Universal information blocks as part of the database management system of the operational duty shift of the Control center in crisis situations. Herald of Daghestan State Technical University. Technical Sciences. 2019; 46 (1): 142-151. (In Russ.) DOI:10.21822/2073-6185-2019-46-1-142-151

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 614.8.013/ 05.13.10

DOI:10.21822/2073-6185-2019-46-1-142-151

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ БЛОКИ В СОСТАВЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ ОПЕРАТИВНОЙ ДЕЖУРНОЙ СМЕНЫ ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ

Попов А.Л.

Государственное казенное учреждение города Москвы «Пожарно-спасательный центр»,
123458, г. Москва, проспект Маршала Жукова, 79 Россия,
e-mail: pal_300353@mail.ru

Резюме. Цель. Целью исследования является разработка комплекса взаимосвязанных информационных блоков для формирования, последующей обработки и применения данных в процессе подготовки отчетных и функциональных документов. **Метод.** Выбор регулярно применяемых шаблонов в качестве основы для разработки информационных блоков. На основании структуры и форм выбранных шаблонов разработаны программные модули интерфейсов информационных блоков. **Результат.** По результатам выявления и анализа проблемных вопросов в деятельности оперативной дежурной смены для автоматизации и интеллектуализации деятельности специалистов предложена идея разработки и применения универсальных информационных блоков в составе системы управления базами данных автоматизированных рабочих мест. Интерфейсы информационных блоков включены в состав каждого автоматизированного рабочего места и обеспечивают процессы: ввода, изменения, поиска и фильтрации данных; предварительного просмотра, печати и сохранения документов. В разработке алгоритмов применены оригинальные программные решения: объединения данных подготовленных несколькими специалистами, генерации реквизитов документов, передачи информации между разными автоматизированными рабочими местами, контроля времени готовности документов, доступа к необходимой справочной информации. **Вывод.** Внедрение разработанных информационных блоков: «График дежурств ОДС», «Реквизиты», «Журнал несения дежурства», «Контроль», «Справочник» в состав комплекса автоматизированных рабочих мест оперативной дежурной смены в Центре управления в кризисных ситуациях позволяет в результате автоматизации отказаться от ручного заполнения текстовых шаблонов и, как следствие, снизить трудоемкость, увеличить ресурс и улучшить качество подготовки оперативных отчетных документов при возникновении происшествий, чрезвычайных ситуаций, пожаров и функциональных документов в режиме повседневной деятельности в соответствии с регламентными, должностными и функциональными обязанностями специалистов.

Ключевые слова: автоматизированное рабочее место, антикризисное управление, интеллектуальная поддержка, подготовка документов, кризисная ситуация, отчетный документ, текстовый шаблон, управление рисками, функциональный документ, чрезвычайная ситуация

UNIVERSAL INFORMATION BLOCKS AS PART OF THE DATABASE MANAGEMENT SYSTEM OF THE OPERATIONAL DUTY SHIFT OF THE CONTROL CENTER IN CRISIS SITUATIONS

Alexander L. Popov

State Public Institution of the city of Moscow «Fire and Rescue Center»,

79 Marshal Zhukov Ave, Moscow 123458, Russia,

e-mail: pal_300353@mail.ru

Abstract Objectives. The aim of the study is to develop a set of interconnected information blocks for the formation, subsequent processing and application of data in the preparation of reporting and functional documents. **Method.** The choice of regularly used templates as a basis for the development of information blocks. Based on the structure and forms of the selected templates, software modules for information block interfaces have been developed. **Result.** Based on the results of identifying and analyzing problematic issues in the activities of the operational duty shift for the automation and intellectualization of the activities of specialists, the idea of developing and using universal information blocks as part of a database management system for automated workplaces was proposed. Interfaces of information blocks are included in the composition of each workstation and provide for the processes of: entering, changing, searching and filtering data; Previewing, printing and saving documents. In the development of algorithms, original software solutions were applied: combining data prepared by several specialists, generating document details, transferring information between different workstations, monitoring the availability of documents, accessing the necessary reference information. **Conclusion.** The introduction of the developed information blocks: “Schedule of SLM duty”, “Requisites”, “Journal of Carriage of Duty”, “Control”, “Reference book” into the complex of automated workplaces of operational duty shift in the Crisis Management Center allows you to refuse as a result of automation from manual filling of text templates and, as a result, reduce labor intensity, increase resource and improve the quality of preparation of operational reporting documents in the event of accidents, emergencies, fires and functions national documents in the mode of daily activities in accordance with the regulatory, job and functional duties of specialists.

Keywords: workstation, crisis management, intellectual support, document preparation, crisis situation, reporting document, text template, risk management, functional document, emergency situation

Введение. Детальное изучение научных работ посвящённые моделям и алгоритмам обеспечения антикризисного управления с участием должностных лиц (специалистов) Центра управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) МЧС России позволяет реализовать поэтапный процесс перехода к интеллектуальной поддержке деятельности специалистов оперативной дежурной смены (ОДС) регионального ЦУКС с точки зрения идентификации, оценки и управления рисками автоматизированного процесса подготовки документов для Национального Центра управления в кризисных ситуациях (НЦУКС).

В основу формирования этой точки зрения положены «Методики оценки рисков чрезвычайных ситуаций и нормативы приемлемого риска чрезвычайных ситуаций» [1]. Этапы данного процесса представлены на рис. 1 [2].

Постановка задачи. Целью исследования является разработка комплекса взаимосвязанных информационных блоков для формирования, последующей обработки и применения данных в процессе подготовки отчетных и функциональных документов.

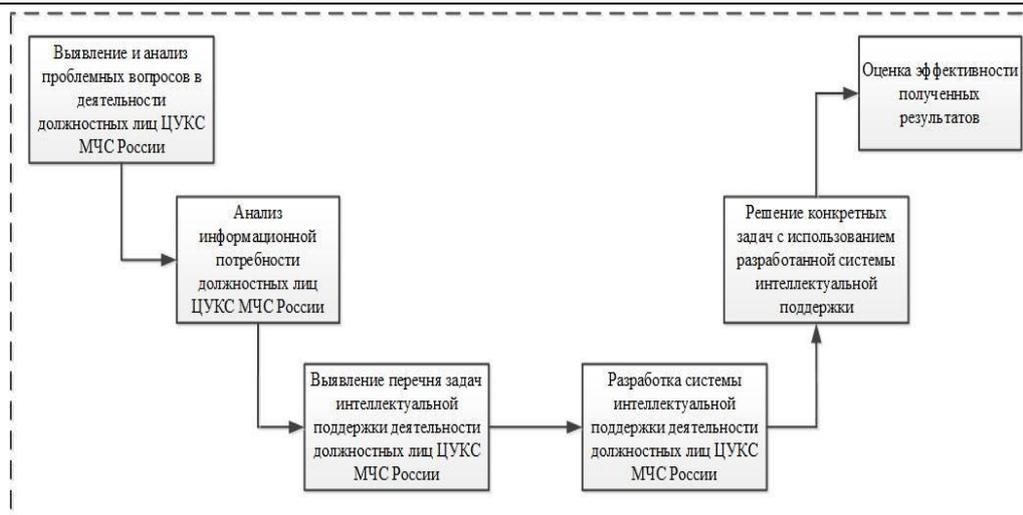


Рис. 1. Этапы перехода к интеллектуальной поддержке

Fig. 1. Stages of transition to intellectual support

Методы исследования. Выявление и анализ проблемных вопросов.

На первом этапе определена зависимость эффективности работы ОДС от результатов выявления и анализа проблемных вопросов [3] и зависимых рисков на основании планируемых и фактических показателей регламентированной деятельности специалистов ОДС регионального ЦУКС [4] в части представления донесений (докладов) в НЦУКС) МЧС России представленных в табл. 1.

Табл. 1. Основные планируемые и фактические показатели регламентированной деятельности специалистов ОДС ЦУКС

Tab. 1. The main planned and actual indicators of the regulated activities of SLM CUKS specialists

Вид деятельности	Регламент	Специалист подразделения ОДС	Количество документов	Затраты времени (мин.)	Трудоемкость (мин./док.)	% загрузки за сутки
При возникновении ЧС (происшествия)	Представление в НЦУКС донесений (докладов) по реагированию на ЧС (происшествие)	В среднем на одного специалиста	3	122	54	8,47%
Реагирование и ликвидация в сутки ЧС (происшествий) =			9	за	19,2	часов
При возникновении пожара	Представление в НЦУКС донесений (докладов) по пожарам	В среднем на одного специалиста	2	107	53	7,45%
Реагирование в сутки при возникновении пожаров =			11	за	19,2	часов
Ежедневные донесения	Представление в НЦУКС ежедневных донесений (докладов)	В среднем на одного специалиста	5	287	60	19,91%
Ежедневные донесения в сутки подготовка				за	4,8	часа

Исходя из представленных планируемых и фактических показателей сделан вывод, что реально один специалист ОДС в течение суточного дежурства может подготовить донесения (отчетные документы) в процессе реагирования на 9 ЧС (происшествий) или на 11 пожаров (для большего количества его ресурса уже недостаточно) при среднем количестве регистрируемых в сутки событий (происшествий и пожаров) равном 218-ти.

В совокупности донесения (доклады) представляемые ОДС ЦУКС в НЦУКС в процессе реагирования на ЧС (происшествия), пожары и в повседневной деятельности имеют важное значение для эффективного решения оперативных задач с учетом свойств, распределенных по функциям управления (рис. 2) [5].

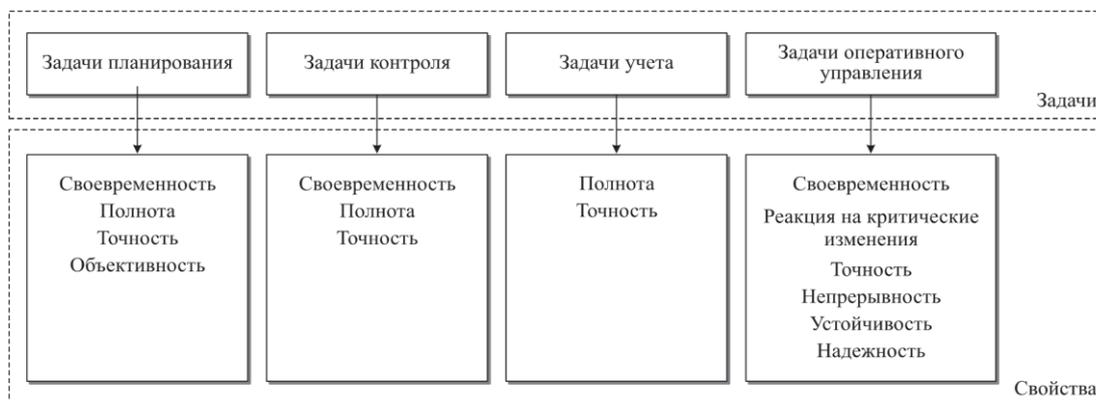


Рис. 2. Совокупность свойств для задач, распределенных по функциям управления

Fig. 2. A set of properties for tasks distributed over control functions

Донесения являются основными информационными документами, определяющими основные этапы анализа риска ЧС и непосредственно влияют на выявление и анализ опасностей ЧС. На основе информации в донесениях разрабатываются рекомендации и меры по предупреждению, локализации и ликвидации ЧС [6]. Таким образом достоверность и актуальность информации в донесениях, предоставляемых ОДС регионального ЦУКС в НЦУКС непосредственно влияют на идентификацию, оценку и управление рисками в процессе реагирования на ЧС (происшествия), пожары.

Анализ информационной потребности

На втором этапе, по результатам выявления и анализа проблемных вопросов, определена информационная потребность специалистов ОДС [7] для увеличения возможности реагирования на большее число ЧС (происшествий) или пожаров. На этом этапе проанализированы ниже следующие проблемные вопросы, решение которых влияют на снижение трудоемкости в процессе подготовки документов специалистами.

Для организации процесса руководителями подразделений ОДС ежемесячно в текстовом шаблоне формируются «графики дежурства» специалистов на следующий месяц, которые необходимо объединять в общий «график дежурства ОДС». Такая операция может многократно повторяться при внесении необходимых изменений в «графики дежурства».

В отчетных документах обязательно присутствуют однообразные реквизиты руководителя и ответственного исполнителя (Фамилия Имя Отчество, должность, звание, телефон для связи) соответствующие данным «графика дежурства ОДС». Эти данные специалист указывает в текстовом шаблоне каждого отчетного документа после сверки с изменениями в «графике дежурства ОДС».

В течение суточного дежурства специалист обязан периодически затрачивать время на ручное заполнение оперативной информацией «Журнала несения дежурства» в течение месяца по шаблону. В данном шаблоне также необходимо указывать ежесуточные реквизиты руководителя и ответственного исполнителя. Необходимая актуальная информация не может быть автоматически обработана для последующего анализа, контроля, применения и вручную дублируется на последующие сутки.

Непосредственный руководитель исполнителя обязан своевременно выполнять контроль отчетных документов, а именно время готовности по регламенту, соответствие шаблону и необходимому содержанию. При этом ему необходимо выполнить поиск и доступ к документу в файловой структуре.

Процесс подготовки специалистом документа, как правило, требует многократного поиска и обращения к различной оперативной и справочной информации, распределенной в базах данных, информационных системах, справочниках на нескольких информационных серверах.

Перечисленные результаты анализа вызывают проблемные вопросы, которые увеличивают временные затраты и трудоемкость процесса и, как следствие, снижают эффективность и качество деятельности специалистов ОДС. Указанные, проблемные вопросы, к сожалению, не могут быть решены посредством действующей в региональном ЦУКС МЧС России автоматизированной системы оперативного реагирования, т.к. функции такой системы не поддерживают процессы подготовки документов специалистами ОДС.

Выявление перечня задач

На третьем этапе по методике [8] выявлены основные задачи интеллектуальной поддержки:

- оптимизация подготовки и контроля документов на действующих АРМ, в том числе: исключение повторного использования одинаковых данных и их интерпретаций в различных документах, снижение ручной обработки данных, соблюдение временных регламентов готовности и предоставления актуальных и достоверных документов руководству;

- автоматизация подготовки и контроля документов на основании методики оценки рисков ЧС, рекомендаций и образцов отчетных и функциональных документов, отказ от дублирования и последующего редактирования ранее подготовленных однотипных документов.

Разработка системы интеллектуальной поддержки

На четвертом этапе реализована идея разработки и применения универсальных информационных блоков в составе системы управления базами данных (СУБД) автоматизированных рабочих мест (АРМ) специалистов ОДС с целью снижения риска принятия ими необоснованных решений в условиях ЧС природного и техногенного характера.

Данная СУБД позволяет хранить в архивах БД информацию о составе ОДС, готовить данные для отчетных документов и реализовывать схему автоматизированного документооборота. АРМ в составе СУБД позволяет оптимизировать документооборот, исключить ошибки и повысить производительность труда персонала ЦУКС МЧС России [9]. Такая система интеллектуальной поддержки предназначена для оказания помощи должностному лицу в выполнении своих функциональных обязанностей и решении задач в повседневной деятельности и в режиме чрезвычайной ситуации (ЧС) [10].

Разработаны оригинальные алгоритмы следующих процессов: объединения данных подготовленных в различных информационных блоках, автоматического формирования реквизитов, автозагрузки актуальных данных, передачи данных между однотипными информационными блоками, контроля содержания и времени готовности документов, доступа пользователя АРМ к различным информационным справочникам.

В качестве прототипов информационных блоков выбраны регулярно применяемые шаблоны: «График дежурств ОДС», «Реквизиты», «Журнал несения дежурства», «Контроль», «Справочник», предназначенные для многократного отображения однообразной информации. На основе структуры и форм выбранных шаблонов спроектированы и включены в состав каждого АРМ специалиста программные модули интерфейсов информационных блоков.

Решение конкретных задач

На пятом этапе решены конкретные задачи с использованием программных модулей интерфейсов информационных блоков в составе АРМ специалиста. В каждом интерфейсе поддерживаются процессы: ввода, изменения, поиска и фильтрации данных; предварительного просмотра, печати и сохранения документов в формате структуры и форм выбранных шаблонов.

Обсуждение результатов. Интерфейс информационного блока «График дежурств ОДС» (рис. 3) может быть настроен для любого специалиста или группы специалистов для оперативной подготовки графика дежурств на следующий месяц и внесения необходимых изменений.

Формирование общего графика дежурств для всего состава ОДС (рис. 4) выполняется посредством автоматического объединения данных.

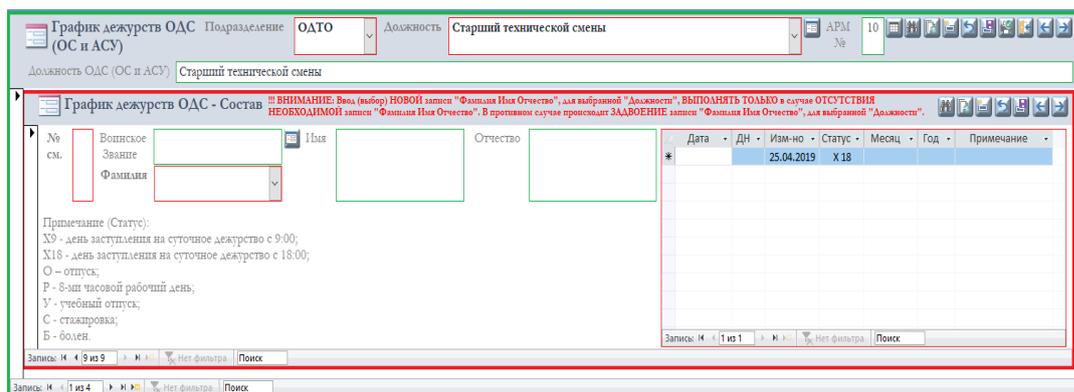


Рис. 3. Интерфейс информационного блока «График дежурств ОДС»
Fig. 3. Interface of the information section “SLM Duty Schedule”

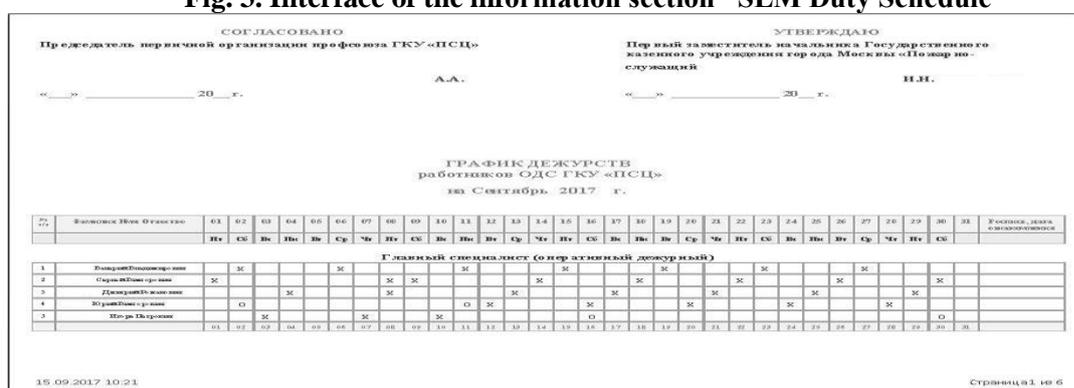


Рис. 4. Отчет «График дежурств ОДС» (фрагмент)
Fig. 4. The report “The schedule of duty SLM” (fragment)

Использование информационного блока «Реквизиты» (рис. 5) является неотъемлемой частью процесса подготовки любого документа, в котором необходимо отобразить реквизиты руководителя и ответственного исполнителя. Формирование и отображение реквизитов не требует участия специалиста и выполняется автоматически на основании данных сформированного «Графика дежурств ОДС».

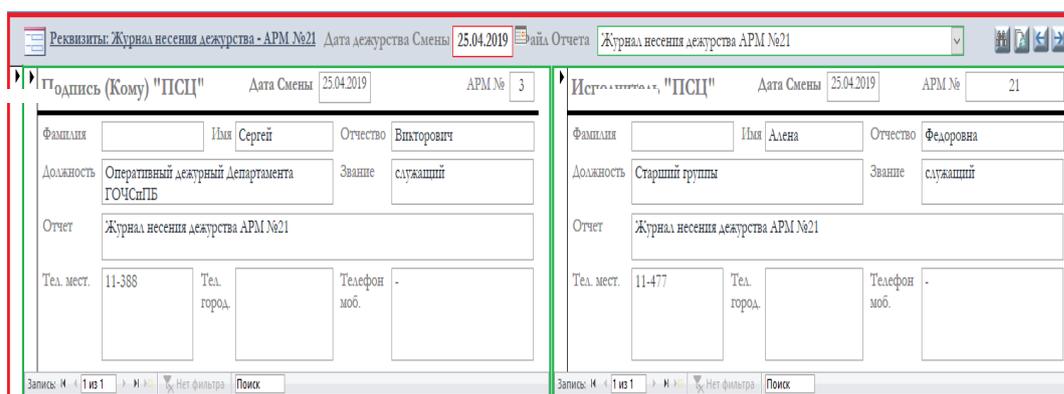


Рис. 5. Информационный блок «Реквизиты»
Fig. 5. Information block "Requisites"

Интерфейс информационного блока «Журнал несения дежурства» в составе АРМ специалиста соответствует принятому шаблону (рис. 6) и предназначен для обязательного ввода оперативной информации, сопровождающей деятельность специалиста в течение суточного дежурства. Записи, отображаемые в интерфейсе доступны для контроля на АРМ вышестоящего руководителя. Данный информационный блок поддерживает решение задачи ежесуточной пе-

редачи записей и информационной взаимосвязи различных АРМ, а именно обеспечивает загрузку актуальных записей прошедших суток в состав записей текущих суток и передачу, выбранных записей между АРМ специалиста и АРМ непосредственного руководителя.

Раздел	ПодРаздел	Дата и Время Записи	Актуально до	№ п.п.	Несение дежурства	Для Специалистов ОДС
1. На контроле:	Выполнение!!!	21.03.2019 10:56:46	21.03.2019	1	Тест	Начальник ОДС ЦУКС
3. Общая информация (Указания, документы, организационные мероприятия, состояние работы технических и программных средств):	Контроль:	20.11.2017 12:52:32	21.03.2019		Старший Аналитик (АРМ №7): ТЕСТ	
3. Общая информация (Указания, документы, организационные мероприятия, состояние работы технических и программных средств):	Контроль:	20.11.2017 11:14:12	21.03.2019		Специалист по учету сил и контролю за обстановкой с пожарами (АРМ №6): ТЕСТ	
3. Общая информация (Указания, документы, организационные мероприятия, состояние работы технических и программных средств):	Контроль:	20.11.2017 10:23:19	21.03.2019		Специалист по ГИС технологиям (АРМ №8): ТЕСТ	
3. Общая информация (Указания, документы, организационные мероприятия, состояние работы технических и программных средств):	Выполнение!!!	20.11.2017 12:18:38	21.03.2019		Начальник оперативной дежурной смены (АРМ №2): ТЕСТ	

Рис. 6. Интерфейс информационного блока «Журнал несения дежурства»
Fig. 6. Interface of information block “Duty log”

Интерфейс информационного блока «Контроль» (рис. 7) в составе АРМ руководителя и АРМ подчиненного сотрудника обеспечивает фиксирование и обязательный контроль времени готовности документа по регламенту, а также контроль соответствия документа шаблону и требуемому содержанию. Специалист на момент готовности документа проставляет в форме интерфейса метку «Выполнено», которая инициирует автоматическое фиксирование времени готовности документа и отображение контрольных временных параметров. В данном информационном блоке предусмотрена ссылка на «Файл Отчета» для непосредственного доступа руководителя к готовому документу исполнителя.

Контроль: Журнал несения дежурства АРМ №1 Выполнено

АРМ № 1 | Должность ОДС Старший оперативный дежурный | Статус Ситуации Ежедневно | По Регламенту | x 18:30 ч | Прошло

Отчет Журнал несения дежурства АРМ №1 | Контрольное время 18:00 | Осталось 12:51

Дата Текущая 22.03.2019 | Время Текущее 14:08 | Дата Смены 21.03.2019 | Время Нач. Смены 18:00 | Длительность 9:00 | Выполнено в 14:22

Файл Отчета [\\10.25.26\karen\document\psc\02 ОПЕРАТИВНАЯ ДЕЖУРНАЯ СЛУЖБА\ПАПКА ОПЕРАТИВНОГО ДЕЖУРНОГО\01 Книга прибытия дежурства и рабочих тетрадь \(АРМ №1\)](#) | Дата Выполнено 22.03.2019 | Время Затрачено | Просрочено на

Рис. 7. Интерфейс информационного блока «Контроль»
Fig. 7. Interface of the information unit “Control”

Интерфейс информационного блока «Справочник» (рис. 8) предназначен для обеспечения многократного непосредственного доступа к различной оперативной и справочной информации в базах данных, информационных системах и справочниках, распределенных на нескольких информационных серверах.

Регион	АО	Район	Улицы	Дом	Корпус	Строение	Отряд	Район выезда ПСО	Район выезда ПЧ	Подрайон выезда ПЧ
г. Москва	-	-	-	-	-	-	АСО № 2	-	-	-
г. Москва	-	-	А-107	-	-	-	ПСО № 204	ПСО № 304 (Десеновское)	-	42 ПЧ
г. Москва	-	-	б-р. Химкинский	6	-	-	АСО № 9	АСО № 9 (Северное Тушино)	-	39 ПЧ
г. Москва	-	-	Варшавское шоссе, 21-й километр	23	-	-	ГБУ Автодорог - Юг	ПСО № 215 (МКАД внутр 20-24 Орехово Борисово Юж)	-	123 ПЧ
г. Москва	-	-	Волго	53	-	-	ПСО №209 (А 209)	-	-	-
г. Москва	-	-	д. Анудиново	-	-	-	ПСО № 206	ПСО № 206 (Внуково)	-	ПСО № 206
г. Москва	-	-	д. валуево	13	-	-	Мосгаз	ПСО № 206 (Внуково)	-	ПСО № 303
г. Москва	-	-	д. Изварино	-	-	-	ПСО № 206	ПСО № 206 (Внуково)	-	ПСО № 206
г. Москва	-	-	км. МКАД 71-й	0	0	0	АСО № 9	АСО № 1 (Беговой)	-	35 ПЧ
г. Москва	-	-	км. Новорязское шоссе	-	-	-	ПСО № 204	ПСО № 204 (Строгино)	-	38 ПЧ
г. Москва	-	-	ис	-	-	-	ПСО № 211	ПСО № 211 (Волжино-Жулебино)	-	64 ПЧ

Рис. 8. Интерфейс информационного блока «Справочник»
Fig. 8. Interface information block "Reference"

Оценка эффективности. На шестом этапе выполнена оценка эффективности полученных результатов. В процессе оценки отмечается оригинальность программных решений (примененных в информационных блоках), которые непосредственно влияют на эффективность деятельности специалистов ОДС при выполнении задач планирования, контроля, учета и оперативного управления в процессе подготовки документов.

Исходя из представленных в табл. 2 показателей сделан вывод, что в результате снижения трудоемкости примерно на 50% реально специалист подразделения ОДС ЦУКС в течение суточного дежурства увеличил собственный ресурс и улучшил качество подготовки документов в процессе реагирования на регистрируемые события: с 9 до 21 ЧС (происшествия) или с 11 до 24 пожаров.

Таблица 2. Улучшение плановых и фактических показателей процесса подготовки документов специалистами ОДС

Table 2. Improvement of planned and actual indicators of the process of preparing documents by SLM specialists

Показатели после внедрения универсальных информационных блоков						
Вид деятельности	Регламент	Специалист ОДС	Количество документов	Затраты времени (мин.)	Трудоемкость (мин./док.)	Уровень загрузки за сутки (%)
При возникновении ЧС (происшествия)	Представление в НЦУКС донесений (докладов) по реагированию на ЧС (происшествие)	В среднем на одного специалиста	3	61	24	4,24%
Реагирование и ликвидация в сутки ЧС (происшествий) =			21	за	21,6	часов
При возникновении пожара	Представление в НЦУКС донесений (докладов) по пожарам	В среднем на одного специалиста	2	54	32	3,72%
Реагирование в сутки при возникновении пожаров =			24	за	21,6	часов
Ежедневные донесения	Представление в НЦУКС ежедневных донесений (докладов)	В среднем на одного специалиста	5	143	30	9,95%
Ежедневные донесения в сутки подготовка				за	2,4	часа

Программные решения, примененные в информационных блоках, позволяют объединять данные подготовленные несколькими специалистами, выполнять автоматическую генерацию реквизитов документов, передавать информацию между разными АРМ, фиксировать и контролировать время готовности документов, обеспечивать непосредственный доступ к необходимым документам и к справочной информации.

Интеллектуальная поддержка деятельности специалистов подразделений ОДС регионального ЦУКС, реализованная в результате внедрения в состав комплекса АРМ ОДС в ЦУКС информационных блоков: «График дежурств ОДС», «Реквизиты», «Журнал несения дежурства», «Контроль», «Справочник» позволила отказаться от ручного заполнения текстовых шаблонов и использовать автоматическую обработку информации для последующего анализа, контроля и применения отчетных документов при возникновении происшествий, ЧС, пожаров и функциональных документов в режиме повседневной деятельности в соответствии с регламентными, должностными и функциональными обязанностями специалистов.

Вывод. В результате внедрения предлагаемых универсальных информационных блоков в качестве интеллектуальной поддержки деятельности специалистов подразделений ОДС регионального ЦУКС уменьшились затраты времени на одного специалиста ОДС и существенно улучшились показатели процесса подготовки документов специалистами ОДС.

Библиографический список:

1. Акимов В.А. и др. Методики оценки рисков чрезвычайных ситуаций и нормативы приемлемого риска чрезвычайных ситуаций // Проблемы анализа риска. - 2007. - т. 4, № 4. - С. 368-377.
2. Антюхов В.И., Остудин Н. В. Алгоритмизация деятельности должностных лиц центров управления в кризисных ситуациях МЧС России // Технологии техносферной безопасности. 2017. - № 2 (42). С. 10-15.
3. Антюхов В. И., Остудин Н. В. Методика выявления и анализа проблемных вопросов в деятельности должностных лиц ЦУКС МЧС России // Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. 2016. - № 1. С. 97-106.
4. Попов П. А. Наставление по организации деятельности центров управления в кризисных ситуациях МЧС России. - НЦУКС МЧС России, М., 2012. - 238 с.
5. Онов В. А., Остудин Н. В., Сафонов Д. П., Иванов А. Ю. Модель информационной поддержки принятия решения при оценке деятельности сотрудников МЧС России // Пожаровзрывобезопасность. 2017. - т. 26, № 2. С. 5-13.
6. Сосунов И. В. Нормативная и методологическая база анализа риска ЧС: реальность и перспективы // Технологии гражданской безопасности. 2010. - т. 7, № 3 (25). С. 52 – 57.
7. Остудин Н. В. Модели и алгоритмы информационно-аналитической поддержки антикризисного управления: автореф. дис. канд. техн. наук. - СПб УГПС МЧС России, 2018. - 24 с.
8. Антюхов В. И., Остудин Н. В., Сорока А. В. Методика выявления перечня задач интеллектуальной поддержки деятельности должностных лиц центров управления в кризисных ситуациях МЧС России // Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. 2016. - № 4. С. 63-76.
9. Ражников С. В., Попов А. Л., Бутузов С. Ю. А.с. 2018621459 РФ. База данных автоматизированного рабочего места «Комплексной системы экстренного оповещения населения» «Комплексной информационной системы мониторинга и управления силами и средствами МЧС г. Москвы» / № 2018621203; заявл. 27.08.2018; опубли. 06.09.2018, ФИПС, 1 с.
10. Антюхов В. И., Остудин Н. В. Моделирование процесса интеллектуальной поддержки деятельности должностных лиц центров управления в кризисных ситуациях МЧС России // Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. 2017. № 2. С. 78-94.

References:

1. Akimov V.A. i dr. Metodiki otsenki riskov chrezvychaynykh situatsiy i normativy priyemlemogo riska chrezvychaynykh situatsiy // Problemy analiza riska. - 2007. - t. 4, № 4. - С. 368-377. [Akimov V.A. i dr. Metodiki ochenki riskov chrezvychajnyh situacij i normativy priemlemogo riska chrezvychajnyh situacij [Methods of risk assessment of emergency situations and the norms of acceptable risk of emergency situations] // Problemy analiza riska. - 2007. - V 4, N 4. P. 368-377. (In Russ)]
2. Antyukhov V.I., Ostudin N. V. Algoritmizatsiya deyatel'nosti dolzhnostnykh lits tsentrov upravleniya v krizisnykh situatsiyakh MCHS Rossii // Tekhnologii tekhnosfernoj bezopasnosti. 2017. - № 2 (42). С. 10-15. [Antyuhov V.I., Ostudin N. V. Algorithmization of the activities of officials of control centers in crisis situations of EMERCOM of Russia [Algorithmization of the activities of officials of control centers in crisis situations of EMERCOM of Russia] // Tekhnologii tekhnosfernoj bezopasnosti. 2017. N 2 (42). pp. 10-15. (In Russ)]

3. Antyukhov V. I., Ostudin N. V. Metodika vyyavleniya i analiza problemnykh voprosov v deya-tel'nosti dolzhnostnykh lits TSUKS MCHS Rossii // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta GPS MCHS Rossii. 2016. - № 1. С. 97-106. [Antyuhov V. I., Ostudin N. V. Metodika vyyavleniya i analiza problemnykh voprosov v deyatel'nosti dolzhnostnykh lic CUKS MCHS Rossii [Methods of identification and analysis of problematic issues in the activities of officials of the EMERCOM of Russia] // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta GPS MCHS Rossii. – 2016. - N 1. P. 97-106. (In Russ)]

4. Popov P. A. Nastavleniye po organizatsii deyatel'nosti tsentrov upravleniya v krizisnykh situatsiyakh MCHS Rossii. - NTSUKS MCHS Rossii, M., 2012. - 238 s. [Popov P. A. Nastavlenie po organizatsii deyatel'nosti centrov upravleniya v krizisnykh situatsiyakh MCHS Rossii [Instruction on organization of activity of control centers in crisis situations of EMERCOM of Russia]. – M. NCUKS MCHS Rossii. 2012. 159 p. (In Russ)]

5. Onov V. A., Ostudin N. V., Safonov D. P., Ivanov A. YU. Model' informatsionnoy podderzhki prinyatiya resheniya pri otsenke deyatel'nosti sotrudnikov MCHS Rossii // Pozharovzryvobezopasnost'. 2017. - t. 26, № 2. С. 5-13. [Onov V. A., Ostudin N. V., Safonov D. P., Ivanov A. YU. Model' informatsionnoy podderzhki prinyatiya resheniya pri ocenke deyatel'nosti sotrudnikov MCHS Rossii [Model of information support of decision-making in the performance assessment of employees of EMERCOM of Russia] // Pozharovzryvobezopasnost'. – 2017. - V 26, N 2. P. 5-13. (In Russ)]

6. Sosunov I. V. Normativnaya i metodologicheskaya baza analiza riska CHS: real'nost' i perspektivy // Tekhnologii grazhdanskoy bezopasnosti. 2010. - t. [Sosunov I. V. Normativnaya i metodologicheskaya baza analiza riska CHS: real'nost' i perspektivy [Normative and methodological base of emergency risk analysis: reality and prospects]. // Tekhnologii grazhdanskoy bezopasnosti. 2010. V 7, N 3 (25). P. 52 – 57. (In Russ)]

7. Ostudin N. V. Modeli i algoritmy informatsionno-analiticheskoy podderzhki antikrizisnogo upravleniya: avtoref. dis. kand. tekhn. nauk. - SPb UGPS MCHS Rossii, 2018. - 24 s. [Ostudin N. V. Modeli i algoritmy informatsionno-analiticheskoy podderzhki antikrizisnogo upravleniya. Avtoref. dis. kand. tekhn. nauk. [Models and algorithms of information and analytical support of crisis management. Cand. tech. sci. autoref. diss.], SPb UGPS MCHS Rossii. 2018. 24 p. (In Russ)]

8. Antyukhov V. I., Ostudin N. V., Soroka A. V. Metodika vyyavleniya perechnya zadach intellektual'noy podderzhki deyatel'nosti dolzhnostnykh lits tsentrov upravleniya v krizisnykh situatsiyakh MCHS Rossii // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta GPS MCHS Rossii. 2016. - № 4. С. 63-76. [Antyuhov V. I., Ostudin N. V., Soroka A. V. Metodika vyyavleniya perechnya zadach intellektual'noy podderzhki deyatel'nosti dolzhnostnykh lic centrov upravleniya v krizisnykh situatsiyakh MCHS Rossii [the Method of identification of the list of tasks of intellectual support of activity of officials of control centers in crisis situations of EMERCOM of Russia]. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta GPS MCHS Rossii. 2016. N 4. P. 63-76. (In Russ)]

9. Razhnikov S. V., Popov A. L., Butuzov S. YU. A.s. 2018621459 RF. Baza dannykh avtomatizirovannogo rabocheho mesta «Kompleksnoy sistemy ekstremnogo opoveshcheniya naseleniya» «Kompleksnoy informatsionnoy sistemy monitoringa i upravleniya silami i sredstvami MCHS g. Moskvy» / № 2018621203; za-yavl. 27.08.2018; opubl. 06.09.2018, FIPS, 1 с. [Razhnikov S. V., Popov A. L., S. Butuzov YU. A.s. 2018621459 Rossijskaya Federaciya. Baza dannykh avtomatizirovannogo rabocheho mesta «Kompleksnoy sistemy ehkstretnogo opoveshcheniya naseleniya» «Kompleksnoy informatsionnoy sistemy monitoringa i upravleniya silami i sredstvami MCHS g. Moskvy» [Database workstation «Integrated system of emergency public notification» «Integrated information system for monitoring and control of forces and means of EMERCOM of Moscow»], № 2018621459, opubl. 06.09.2018. FIPS. 1 p. (In Russ)]

10. Antyukhov V. I., Ostudin N. V. Modelirovaniye protsessa intellektual'noy podderzhki deya-tel'nosti dolzhnostnykh lits tsentrov upravleniya v krizisnykh situatsiyakh MCHS Rossii // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta GPS MCHS Rossii. 2017. № 2. С. 78-94. [Antyuhov V. I., Ostudin N. V. Modelirovanie protsessa intellektual'noy podderzhki deyatel'nosti dolzhnostnykh lic centrov upravleniya v krizisnykh situatsiyakh MCHS Rossii [Modeling of the process of intellectual support of the officials of the control centers in crisis situations of EMERCOM of Russia]. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta GPS MCHS Rossii. 2017. N 2. P. 78-94. (In Russ)]

Сведения об авторе:

Попов Александр Леонидович – главный специалист отдела технического обеспечения оперативной дежурной смены.

Information about the authors.

Alexander L. Popov – Chief specialist of the technical support department of the operational shift.

Конфликт интересов.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest.

The author declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию 15.02.2019.

Received 15.10.2019.

Принята в печать 19.03.2019.

Accepted for publication 19.03.2019.