

2022

СИБИРСКИЙ  
ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ  
**ВЕСТНИК**

Научно-аналитический журнал

СВИДЕТЕЛЬСТВО  
О РЕГИСТРАЦИИ СМИ

Эл № ФС77-65282  
от 12.04.2016 г.



ПОЖАРНАЯ  
И ПРОМЫШЛЕННАЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬ



БЕЗОПАСНОСТЬ  
В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ  
СИТУАЦИЯХ



Подготовка кадров,  
пропаганда и обучение  
населения в области  
безопасности



Информационные  
технологии и управление  
в области безопасности  
жизнедеятельности

№ 24

---

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Батуров Алексей Николаевич / Главный редактор /**  
кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Baturo Alexey Nikolaevich /Chief Editor/**  
Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Иванов Дмитрий Владимирович / Заместитель главного редактора /**  
ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Ivanov Dmitriy Vladimirovich /Deputy Chief Editor/**  
Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Шарапов Сергей Владимирович**  
доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

**Sharapov Sergey Vladimirovich**  
holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, St. Petersburg Universityof Firefighting Service EMERCOM of Russia

**Медведева Людмила Владимировна**  
доктор педагогических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

**Medvedeva Lyudmila Vladimirovna**  
holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Pedagogic Sciences, Full Professor, honored worker of higher school of Russian Federation, St. Petersburg University of Firefighting Service EMERCOM of Russia

**Калач Андрей Владимирович**  
доктор химических наук, профессор, ФКОУ ВО Воронежский институт ФСИН России

**Kalach Andrey Vladimirovich**  
holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Chemical Sciences, Full Professor, honored worker of higher school of Russian Federation, St. Petersburg University of Firefighting Service EMERCOM of Russia

**Доррер Георгий Алексеевич**  
доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО Сибирский университет науки и технологий

**Dorrer Georgiy Alexeyevich**  
holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, FSBEE HE Siberiane University of science and technology

**Алашкевич Юрий Давыдович**  
доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО Сибирский университет науки и технологий

**Alashkevich Yuriy Davydovich**  
holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, FSBEE HE Siberiane University of science and technology

**Двирный Валерий Васильевич**  
доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО Сибирский федеральный университет

**Dvirniy Valeriy Vasilyevich**  
holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, Siberian Federal University

---

**Безбородов Юрий Николаевич**

доктор технических наук, профессор, ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет

**Bezborodov Yuriy Nikolaevich**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, Siberian Federal University

**Андреев Юрий Александрович**

доктор технических наук, старший научный сотрудник, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Andreev Yuriy Aleksandrovich**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Senior Research Officer, Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Порхачев Михаил Юрьевич**

кандидат педагогических наук, доцент, ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России

**Porkhachyov Mikhail Yuryevich**

Ph.D. of Pedagogic Sciences, Docent, Ural Institute of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Мельник Антон Анатольевич**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

**Melnik Anton Anatolevich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, St. Petersburg University of Firefighting Service EMERCOM of Russia

**Акулов Артём Юрьевич**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России

**Akulov Artyom Yuryevich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Ural Institute of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Антонов Александр Викторович**

кандидат технических наук, Главное управление МЧС России по Красноярскому краю

**Antonov Aleksander Viktorovich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Emergencies Ministry Main Office for Krasnoyarsk Territory

**Ничепорчук Валерий Васильевич**

кандидат технических наук, Институт вычислительного моделирования СО РАН

**Nicheporchuk Valeriy Vasilyevich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Institute of Computing Modelling of the Russian Academy of Sciences

**Сергеев Иван Юрьевич**

кандидат технических наук, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Sergeev Ivan Yuryevich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Елфимова Марина Владимировна**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Elfimova Marina Vladimirovna**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Минкин Андрей Николаевич**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Minkin Andrey Nikolaevich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Васильев Александр Викторович**

кандидат технических наук, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Vasilyev Alexandr Viktorovich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Осавельюк Петр Алексеевич**

кандидат технических наук, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Osavelyuk Petr Alexeyevich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Ширинкин Павел Владимирович**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Shirinkin Pavel Vladimirovich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Юркин Глеб Юрьевич**

кандидат физико-математических наук, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Yurkin Gleb Yurevich**

Ph.D. of Physico-mathematical Sciences, Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Шкаберина Татьяна Владимировна / выпускующий редактор /**

ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Shkaberina Tatiana Vladimirovna /Publication editor /**

Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

## Содержание

### **Пожарная и промышленная безопасность (05.26.03, технические науки)**

Особенности исследования места пожара для получения информации, необходимой для решения вопросов нормативной специализации

*Петрова Н.В., Лобова С.Ф., Лобов Д.А.....* 8

Анализ особенностей динамики пожаров в закрытых помещениях складского и производственного назначения

*Макарова Т.П., Безбородов Ю.Н., Гапоненко М.В.....* 15

Организационное проектирование территориального пожарно-спасательного гарнизона на примере Воронежской области

*Архипов М.И., Паращенко Н.Е., Васильев С.А.....* 22

Совершенствование способа предотвращения образования горючей среды в нефтегазовой отрасли на основе синтеза пожарной автоматики и интеллектуального алгоритма

*Королев Д.С., Кончаков С. А., Смирнов А.С., Мартинович Н.В. ....* 29

Общие принципы обеспечения взрывобезопасности процессов сушки

*Минкин А.Н., Мусияченко Е.В., Едимичев Д.А., Феоктистова А.В. ....* 37

Обоснование снижения пожарной опасности технологического процесса производства с учетом выбора пожарных извещателей СПС

*Каргашилов Д.В., Иванова И.А., Сушко Е.А., Паршина А.П. ....* 43

Использование онлайн-технологий для определения категории риска объекта защиты при осуществлении федерального пожарного надзора

*Юркин Г.Ю., Сергеев И.Ю., Шубкин Р.Г.....* 48

О необходимости уточнения гидравлических характеристик, поступающих в подразделения МЧС России новых пожарных рукавов

*Малый В.П., Куртов С.О., Яровой В.Ю. ....* 54

### **Безопасность в чрезвычайных ситуациях (05.26.02, технические науки)**

Опыт привлечения общественных объединений и других некоммерческих организаций к деятельности в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций на примере Воронежской области

*Шимон Н.С., Калач А.В., Сотников Д.И., Орлова О.Н., Мартинович Н.В.....* 62

Расчетная модель социального эффекта при оповещении населения об угрозе возникновения опасных метеоусловий

*Бутузов С.Ю., Бережной Д.А., Бойко Г.М.....* 70

---

Разработка модели состояния потенциально-опасного объекта арктической территории Красноярского края

*Гребнев Я.В., Шагидулина Д.И., Москалев А.К., Осавелюк П.А., Антонов А.В.* ..... 77

Методы ранжирования и приоритезации применяемые для алгоритма целевого планирования мероприятий на основе оценки территориальных рисков

*Берестевич М.О.* ..... 85

Анализ и оценка общественной опасности чрезвычайных ситуаций на территории Прибайкалья

*Гармышев В.В., Фатыхов Р.Р., Письменский Н.В., Астраханцева А.Ю., Бойко Г.М.* ..... 93

Методики оценки физической подготовленности пожарных и спасателей для работы в средствах индивидуальной защиты органов дыхания

*Каврига С.Г.* ..... 100

Использование материалов дистанционного зондирования для информационного обеспечения спасательных работ на заболоченных территориях

*Ламков И.М., Пахомов Е.А., Головина Л.А.* ..... 110

Проблемные вопросы обеспечения безопасности при выбросах и разливах аварийно-химически опасных веществ на территории Российской Федерации

*Булкин С.А., Сергеев И.Ю., Шарифуллина Л.Р., Валуев Н.П.* ..... 117

Оценка эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций

*Кулагин О.О.* ..... 126

Разработка модели разлива нефтепродуктов на потенциально-опасном объекте в арктической зоне Красноярского края средствами имитационного моделирования

*Гребнев Я.В., Москалев А.К., Шагидулина Д.И., Антонов А.В., Иванов Д.В.* ..... 132

Приборно-методическое обоснование процедуры идентификации консервативных компонентов жидких углеводородов и остатков их временной и биодеградации.

*Ивахнюк С.Г.* ..... 140

### **Информационные технологии и управление в области безопасности жизнедеятельности**

Зависимость уровня профессиональных рисков от расходов на охрану труда

*Харин В.В., Бобринев Е.В., Удавцова Е.Ю., Стрельцов О.В., Кондашов А.А.* ..... 147

### **Подготовка кадров, пропаганда и обучение населения в области безопасности жизнедеятельности**

Социологический мониторинг как инструмент анализа уровня удовлетворенности условиями труда сотрудников образовательных организаций высшего образования МЧС России

*Савочкин Д.В., Синьковская И.Г.* ..... 152

---

Двойственность и национальная составляющая социализации личности в системе образования

*Mорозов В.В.* ..... 161