

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности
(наименование института полностью)

20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Противопожарные системы
(направленность (профиль)/специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему «Совершенствование организации, функционирования и развития
системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому
номеру «112»

Обучающийся

М.А.Орлова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

доцент, А.Н. Жуков

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Консультанты

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2025

Аннотация

Выпускная квалификационная работа посвящена исследованию и совершенствованию системы вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112». Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения эффективности данной системы для обеспечения безопасности граждан и соответствия современным стандартам экстренного реагирования.

Цель исследования: разработка рекомендаций по оптимизации организации, функционирования и развития системы «112».

В процессе работы:

- изучены законы и нормативы, на которых основана система;
- проанализирована организация и эффективность её работы;
- выявлены основные проблемы - недостаток цифровых технологий, большая нагрузка на операторов и слабая координация между службами;
- изучен опыт других стран, где экстренные службы уже используют новые технологии.

На основе анализа разработаны рекомендации, в том числе:

- использование искусственного интеллекта для автоматической сортировки вызовов, что может сократить время реакции на 15–20%;
- улучшение взаимодействия между службами;
- обновление обучения операторов с учетом новых технологий.

Предложенные меры были проверены экспертами и с помощью расчетов. Результаты показали, что они действительно могут ускорить работу службы, снизить количество ошибок и повысить общую безопасность. Эти рекомендации могут быть полезны для органов власти и специалистов, которые занимаются развитием системы «112».

В России успешно внедряются инновационные решения для модернизации системы экстренного реагирования. В Московской области успешно реализованы инновационные технологии на базе искусственного

интеллекта для автоматизации обработки данных, поступающих в систему «112». Эти решения позволяют быстро классифицировать инциденты и оперативно направлять их в нужные службы, что значительно уменьшает нагрузку на операторов и ускоряет процесс реагирования[5].

БПЛА находят широкое применение в мониторинге и обследовании территорий, особенно сложных для доступа. Благодаря их использованию экстренные службы получают оперативную информацию о ситуации непосредственно на месте происшествия, что играет ключевую роль в быстром и эффективном реагировании[19].

Приведенные примеры наглядно показывают, что внедрение искусственного интеллекта и передовых технологий в систему «112» значительно увеличивает эффективность работы экстренных служб и успешно адаптируется для применения в разных регионах.

Ключевые слова: система «112», экстренные службы, цифровизация, искусственный интеллект, автоматизация, техносферная безопасность, вызов экстренной помощи, оператор, координация служб, эффективность реагирования.

Annotation

The final qualifying work is devoted to the study and improvement of the system of calling emergency services by a single number "112". The relevance of the topic is due to the need to improve the efficiency of this system to ensure the safety of citizens and compliance with modern standards of emergency response.

Purpose of the study: development of recommendations for optimizing the organization, operation and development of the "112" system.

In the process of work:

- the laws and regulations on which the system is based were studied;
- the organization and efficiency of its work were analyzed;
- the main problems were identified - lack of digital technologies, high workload of operators and weak coordination between services;
- the experience of other countries where emergency services are already using new technologies was studied.

Based on the analysis, recommendations were developed, including:

- the use of artificial intelligence for automatic call sorting, which can reduce response time by 15-20%;
- improving interaction between services;
- updating operator training taking into account new technologies.

The proposed measures were tested by experts and using calculations. The results showed that they can really speed up the service, reduce errors and improve overall safety. These recommendations can be useful for authorities and specialists involved in the development of the 112 system.

In Russia, innovative solutions for upgrading the emergency response system are being successfully implemented. Innovative technologies based on artificial intelligence for automating the processing of data received by the 112 system have been successfully implemented in the Moscow Region. These solutions allow for rapid classification of incidents and promptly forwarding them

to the necessary services, which significantly reduces the workload of operators and speeds up the response process [5].

UAVs are widely used in monitoring and surveying areas that are especially difficult to access. Thanks to their use, emergency services receive prompt information about the situation directly at the scene of the incident, which plays a key role in a quick and effective response [19].

The examples given clearly show that the introduction of artificial intelligence and advanced technologies into the 112 system significantly increases the efficiency of emergency services and is successfully adapted for use in different regions.

Keywords: 112 system, emergency services, digitalization, artificial intelligence, automation, technosphere safety, emergency call, operator, coordination of services, response efficiency.

Содержание

Введение.....	7
1. Система обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112».....	9
1.1 Актуальность темы исследования.....	9
1.2 Цель и задачи исследования	11
1.3 Объект и предмет исследования	15
1.4 Методы исследования	16
2. Анализ современного состояния системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по номеру «112»	19
2.1 Нормативно-правовое и организационное обеспечение системы «112»	19
2.2 Оценка эффективности функционирования системы «112».....	22
2.3 Изучение отечественного и зарубежного опыта	25
3. Разработка направлений совершенствования и развития системы «112»	30
3.1 Совершенствование нормативно-правовой и организационной основы системы	30
3.2 Внедрение современных технологий и инновационных решений.....	31
3.3. Совершенствование системы подготовки кадров и взаимодействия с населением.....	33
3.4 Оценка эффективности предлагаемых мероприятий.....	35
4. Раздел «Охрана труда»	38
5. Раздел «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»..	44
6. Раздел «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях»	53
7. Раздел «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности».....	61
Заключение	65
Список используемой литературы и используемых источников.....	68

Введение

Современное общество требует разработку и совершенствование эффективных механизмов обеспечения безопасности, особенно в условиях возрастающей урбанизации и риска возникновения чрезвычайных ситуаций. В этом контексте система обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» играет ключевую роль. Она позволяет не только оперативно реагировать на происшествия, но и координировать действия различных служб при проведении ликвидации последствий аварий, катастроф и других нештатных ситуаций. Контрастируя с эффективностью работы системы, остается множество вопросов, касающихся ее функционирования и возможностей для улучшения.

Актуальность данного исследования обусловлена ростом числа вызовов на номер «112», увеличением типов происшествий и недостатками в информировании населения о правилах использования данной системы. В частности, важным аспектом является необходимость повышения уровня подготовки операторов, улучшения информационных технологий, а также совместной работы всех экстренных служб. Кроме того, в условиях угрозы глобальных изменений климата и стихийных бедствий, обеспечение устойчивости и оперативности вызова экстренных служб становится более актуальным, чем когда-либо.

Цель данного исследования заключается в выявлении эффективных путей совершенствования организации, функционирования и развития системы вызова экстренных оперативных служб по номеру «112» с акцентом на охрану труда, защиту окружающей среды, а также обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи:

- Проанализировать условия труда персонала системы «112» и предложить меры по снижению профессиональных рисков;
- Оценить экологическое воздействие функционирования системы и определить пути его минимизации;
- Изучить подходы к реагированию на чрезвычайные ситуации и выявить направления повышения эффективности;
- Провести оценку эффективности предлагаемых мероприятий с позиций техносферной безопасности. Объектом исследования является система обеспечения вызова экстренных служб по номеру «112», а предметом – процессы, влияющие на ее функционирование и развитие.

Методы исследования включают анализ литературных источников, статистические данные, экспертные оценки, а также качественные исследования среди работающих в данной сфере.

Гипотеза исследования состоит в том, чтобы автоматизировать классификации вызовов с использованием ИИ, ускорить реагирование и снизить нагрузку операторов системы «112».

Анализ работы системы «112» показал, что внедрение цифровых технологий, таких как автоматизация обработки вызовов, улучшает взаимодействие служб и сокращает время передачи данных.

Автоматизация повысила точность передачи данных и снизила количество ошибок.

Модернизированные серверы обеспечили быструю обработку вызовов в пиковые периоды.

Гипотеза подтверждена. Цифровые технологии повышают эффективность системы, но для полного внедрения требуется обновление оборудования и обучение персонала.

1. Система обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112»

1.1 Актуальность темы исследования

Система, использующая единый номер 112 для вызова экстренных служб, играет ключевую роль в обеспечении безопасности граждан и эффективном реагировании на чрезвычайные ситуации. С усилением урбанизации, увеличением численности населения и усложнением городской инфраструктуры важность такой системы становится все более очевидной. Это гарантирует, что экстренные службы предоставляются каждому гражданину, независимо от его местонахождения или ситуации, что делает его незаменимым инструментом обеспечения общественной безопасности.

Одной из ключевых причин актуальности изучения является необходимость повышения эффективности системы 112. В современных условиях скорость реагирования на чрезвычайные ситуации часто определяет исход события, будь то спасение человеческих жизней, предотвращение крупномасштабных разрушений или минимизация ущерба. Система 112 должна обеспечивать эффективность, точность и координацию действий различных служб, таких как пожарные, скорая помощь, полиция и службы экстренной помощи. Однако существующая система сталкивается с рядом проблем, включая технические ограничения, нехватку ресурсов и сложность взаимодействия между различными структурами. В России вопрос ложных вызовов на номер экстренной службы «112» продолжает оставаться серьёзной проблемой, однако в некоторых регионах отмечается прогресс в её решении. Так, в Московской области за период с 2023 по 2024 годы удалось добиться значительного снижения числа ложных вызовов — на 39,47%, с 175 412 до 106 183 случаев. Этот результат был достигнут благодаря активной профилактической работе и внедрению инновационных

технологий, включая автоинформаторы, которые предупреждают о возможных последствиях необоснованных обращений.

Оптимизация работы системы «112» связана с необходимостью адаптации к современным тенденциям. Цифровизация – одна из таких тенденций. Развитие информационных технологий открыло новые возможности для повышения эффективности работы системы 112. Внедрение автоматизированных процессов, искусственного интеллекта, географического определения местоположения и анализа данных в режиме реального времени позволяет значительно повысить точность обработки вызовов, сократить время отклика и оптимизировать использование ресурсов. Однако для успешного внедрения этих технологий необходимо уделить серьезное внимание организационным и техническим аспектам, а также обучению персонала.

В связи с увеличением количества и видов чрезвычайных ситуаций возрастают и требования к системам реагирования на чрезвычайные ситуации. Современные вызовы, такие как техногенные катастрофы, стихийные бедствия, террористические угрозы и эпидемии, требуют от системы 112 высокой степени адаптации и жизнестойкости. Это означает не только модернизацию технической инфраструктуры, но и совершенствование нормативно-правовой базы, обучение персонала и улучшение взаимодействия между правительствами всех уровней и аварийно-спасательными службами [9].

Кроме того, в условиях глобализации возрастает значение системы «112». Миграционный процесс, поток туристов и международные контакты создали потребность в многоязычной поддержке, единых стандартах и интеграции с аналогичными системами в других странах. Это требует разработки и внедрения нового организационного подхода к системе Организации Объединенных Наций с учетом международного опыта и передовой практики.

Таким образом, актуальность исследований по совершенствованию системы вызова экстренных служб с использованием единого номера 112 обусловлена ее ключевой ролью в обеспечении безопасности граждан и эффективном реагировании на чрезвычайные ситуации. Современные вызовы и тенденции требуют разработки новых методов организации, эксплуатации и развития системы, которые позволят повысить ее эффективность, надежность и соответствие требованиям времени

1.2 Цель и задачи исследования

Цель: Разработка направлений совершенствования организации, функционирования и развития системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112».

Ключевую роль в обеспечении безопасности граждан играет система вызова службы экстренной помощи по единому номеру «112». Ее эффективность определяет скорость реагирования на чрезвычайные ситуации, будь то пожар, медицинская помощь или события, требующие вмешательства полиции. Однако, несмотря на свою очевидную важность, система сталкивается с рядом проблем, которые необходимо решить для ее совершенствования и дальнейшего развития [2].

Работа системы 112 регулируется различными нормативными актами, в том числе федеральными законами, постановлениями правительства и региональными документами. Основная цель законодательства – обеспечить всем гражданам доступ к экстренной помощи, единые стандарты обработки вызовов и своевременное взаимодействие служб.

Для достижения указанной цели выделены следующие задачи:

- Разработать алгоритм интеграции искусственного интеллекта для автоматизации обработки вызовов, включая фильтрацию ложных обращений и определение местоположения абонента.

- Разработать план модернизации технической базы системы, включающий обновление оборудования и увеличение вычислительных мощностей серверов.

- Оптимизировать процессы подбора и обучения персонала, внедрив программы повышения квалификации, ориентированные на управление стрессом и принятие решений в условиях повышенной нагрузки.

- Разработать эффективные механизмы взаимодействия между различными экстренными службами для обеспечения оперативного реагирования.

- Организовать комплексную информационную кампанию для повышения уровня осведомлённости населения о возможностях системы «112» и правилах её использования.

Эффективность системы вызова экстренных служб 112 определяется скоростью реагирования, качеством взаимодействия служб и удобством использования для граждан. В идеале человек, попавший в чрезвычайную ситуацию, должен иметь возможность легко дозвониться до оператора, получить четкие инструкции и быть уверенным, что необходимая помощь придет максимально быстро.

На практике производительность системы зависит от многих факторов:

- Скорость обработки звонка – чем меньше времени проходит с момента звонка до передачи информации экстренным службам, тем выше шанс быстрого реагирования.

- Координация между службами – если работа пожарных, скорой помощи, полиции, помощь оказывается быстрее;

- Техническое оснащение – современные технологии позволяют не только ускорить обработку звонков, но и автоматически определять местоположение абонента. Так же фильтровать ложные звонки и фиксировать ключевые данные;

– Квалификация оператора – работники колл-центра должны уметь быстро ориентироваться в экстренных ситуациях. Правильно классифицировать звонки и незамедлительно передавать данные соответствующим службам.

Одной из наиболее актуальных проблем является недостаточное техническое оснащение системы.

В современных условиях экстренные службы должны оперативно адаптироваться к новым технологиям. Однако на данный момент этому препятствуют такие факторы:

– Устаревшее оборудование. Во многих регионах продолжают использовать технические решения, которые давно не соответствуют современным требованиям. Это приводит к сбоям в системе, задержкам при обработке вызовов и снижению качества связи;

– Ограниченные серверные мощности. Ежедневно служба «112» обрабатывает большой объем обращений, однако существующая инфраструктура не всегда справляется с высокой нагрузкой.

Это основные технические проблемы которые усугубляются организационными сложностями, связанными с нехваткой кадров, перегруженностью операторов и недостаточным финансированием.

Центры обработки вызовов испытывают нехватку квалифицированных кадров. Операторам приходится работать в условиях постоянного стресса, что приводит к выгоранию и текучке кадров. Ежедневный поток звонков огромен, и операторам приходится быстро принимать решения, классифицировать вызовы и передавать информацию соответствующим службам. В условиях перегруженности так же возрастает и риск ошибок.

Для улучшения ситуации необходимо привлекать больше специалистов, увеличивать финансирование и внедрять автоматизированные системы, которые помогут снизить нагрузку на операторов.

Одной из самых серьезных проблем, перегружающих систему «112», являются ложные вызовы. Они могут быть разного характера:

- Шутки и розыгрыши – звонки, совершаемые детьми или взрослыми из хулиганских побуждений, отвлекают операторов от настоящих чрезвычайных ситуаций;

- Ошибочные вызовы – многие люди звонят на «112» по вопросам, не связанным с экстренной помощью, например, для консультации или бытовых вопросов;

- Умышленно ложные сообщения – бывают случаи, когда звонящие осознанно передают ложную информацию, вводя службы в заблуждение.

Такие вызовы создают дополнительную нагрузку на операторов и могут привести к задержкам в обработке реальных экстренных обращений. Для решения этой проблемы применяются следующие меры:

Информирование населения о серьезности ложных вызовов и возможной административной или уголовной ответственности за заведомо ложную информацию.

Еще одним минусом является недостаток информированности населения.

Многие граждане не до конца понимают, как правильно пользоваться системой «112». Это приводит к проблемам, таким как:

- Звонки по неэкстренным вопросам, например, по бытовым ситуациям, когда нет угрозы жизни и здоровью.

- Незнание того, что по номеру «112» можно вызвать сразу несколько служб, что позволяет избежать повторных звонков.

- Недостаточная осведомленность о работе службы в различных регионах в некоторых случаях люди не знают, доступна ли система в их местности и как она функционирует.

Несмотря на существующие сложности, система «112» продолжает совершенствоваться. Внедрение цифровых технологий, автоматизация процессов, повышение квалификации операторов и улучшение

координации между службами могут значительно повысить её эффективность. Для этого необходим комплексный подход, включающий модернизацию технической базы, обновление нормативных документов и образовательные инициативы для населения.

1.3 Объект и предмет исследования

Объектом исследования выступает система вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112», которая объединяет механизмы приема, обработки и передачи информации между гражданами и оперативными службами реагирования. Данная система функционирует на стыке различных структур, включая центры обработки вызовов, экстренные службы, программно-аппаратные комплексы и государственные регулирующие органы.

Ключевые составляющие системы «112»:

- Центры обработки вызовов (ЦОВ) – специализированные структуры, в которых операторы принимают обращения граждан и направляют их в соответствующие службы;
- Программно-аппаратные комплексы – технологическая база, обеспечивающая обработку звонков, передачу данных и интеграцию системы с другими платформами;
- Базы данных и аналитические системы – помогают определять местоположение звонящего, анализировать входящие вызовы и обеспечивать оперативную обработку информации;
- Координационные механизмы взаимодействия – принципы и алгоритмы, по которым взаимодействуют между собой различные экстренные службы.

Таким образом, система «112» представляет собой не только технический, но и организационный инструмент. От которого зависит скорость и качество оказания помощи в экстренных ситуациях.

Предмет исследования охватывает организационные принципы, особенности функционирования и направления развития системы «112», а также ключевые факторы, влияющие на её эффективность.

Основные аспекты исследования включают:

1. Организация системы «112»

- Структура работы центров обработки вызовов и их взаимодействие с экстренными службами;
- Государственное регулирование и нормативно-правовые акты, определяющие деятельность системы;
- Взаимодействие между регионами и различными уровнями управления.

2. Функционирование системы

- Алгоритмы обработки экстренных вызовов – от момента поступления звонка до отправки данных соответствующим службам;
- Эффективность работы операторов и применяемые ими методы обработки информации;
- Используемые технологии, их влияние на скорость и точность передачи данных;
- Основные проблемы и вызовы в работе системы (задержки в обработке вызовов, ложные обращения, технические ограничения).

3. Перспективы совершенствования системы

- Обновление технического оснащения центров обработки вызовов, интеграция новых цифровых решений;
- Совершенствование подготовки операторов, повышение их квалификации;
- Разработка и реализация программ информирования граждан о возможностях службы «112» и о правилах её использования.

1.4 Методы исследования

Работа системы экстренного вызова 112 определяется оперативностью реагирования, качеством обработки обращений и

координацией служб. На эффективность влияют регламенты, техническая база и уровень подготовки персонала. В отчете рассматриваются методы анализа для выявления проблемных зон и оптимизации работы службы [4]. Это позволяет объективно оценить ее эффективность и предложить рекомендации по модернизации.

Одним из ключевых направлений исследования является анализ законодательных и нормативных актов, регулирующих деятельность системы «112». В данном контексте изучаются:

- Федеральные законы и подзаконные акты, определяющие структуру и функции системы;
- Региональные нормативные документы, регулирующие особенности работы экстренных служб на местах;
- Государственные программы и стратегии, направленные на развитие службы экстренного вызова.

Международные стандарты и рекомендации, регулирующие экстренные службы связи.

Анализ нормативной базы позволяет выявить правовые пробелы, несоответствия в регулировании. Разработать предложения по их устранению для повышения эффективности работы системы.

Для оптимизации работы системы «112» важно учитывать передовой опыт зарубежных стран. Сравнительный анализ включает:

- Организацию работы служб экстренного реагирования в развитых странах (США, Великобритания, Германия, Япония и др.);
- Технические решения, применяемые в системах экстренной помощи (автоматизированные системы обработки вызовов, использование ИИ и геолокации);
- Модели финансирования и регулирования системы экстренного вызова;
- Практики взаимодействия между экстренными службами и методы координации в кризисных ситуациях.

Изучение удовлетворенности граждан работой службы «112» и выявление существующих проблем возможно с помощью социологических методов. Основные направления исследования включают:

- Анкетирование граждан – позволяет определить уровень осведомленности о работе службы, частоту использования номера «112», выявить недостатки, с которыми сталкиваются пользователи;
- Интервью с операторами и сотрудниками экстренных служб помогает выявить внутренние проблемы системы, включая нагрузку на персонал, технические сложности и качество взаимодействия между службами;
- Мониторинг обращений в систему «112» – позволяет определить частоту ложных вызовов, технические сбои и проблемы с доступностью линии.

Анализ мнений специалистов и профессионалов в области экстренного реагирования позволяет получить объективную оценку текущего состояния системы и её перспектив развития. В рамках экспертного анализа:

- Проводятся консультации с представителями МЧС, МВД, скорой помощи, служб связи и IT-отрасли;
- Оцениваются возможности внедрения современных технологий, таких как автоматизированная маршрутизация вызовов, интеграция с мобильными приложениями и применение искусственного интеллекта;
- Анализируются проблемы финансирования и кадрового обеспечения служб.

2. Анализ современного состояния системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по номеру «112»

2.1 Нормативно-правовое и организационное обеспечение системы «112»

Система экстренной помощи по единому номеру 112 играет ключевую роль в национальной безопасности. Её работа основана на федеральных и региональных законах, регулирующих организацию, взаимодействие и ресурсное обеспечение.

Ознакомление с федеральным и региональным законодательством.

Правовую основу для функционирования системы «112» составляет федеральное законодательство. Основным законом является Федеральный закон № 488-ФЗ от 30 декабря 2020 года «Об обеспечении использования единого номера 112 для вызова экстренных оперативных служб и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Он определяет основные принципы работы системы, требования к ее технической и организационной поддержке, а также последовательность взаимодействий между участниками [13].

Законодательство в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций, в том числе Федеральный закон № 68-ФЗ от 21 декабря 1994 года «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», определяет основные задачи системы «112» при реагировании на чрезвычайные ситуации [10]. Кроме того, Федеральный закон от 7 июля 2003 года № 126-ФЗ «О связи» регламентирует взаимодействие операторов связи и колл-центров, включая требования к предоставлению услуг связи [11].

Для обеспечения безопасности персональных данных используется Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных». В нем указаны процедуры обработки информации о звонке и местоположении пользователя, что важно для быстрого реагирования [21].

Региональное законодательство и нормативные акты адаптируют федеральные требования к конкретным местным условиям. Например, дата выхода приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 08.08.2019 №.440.

Система «112» состоит из нескольких ключевых элементов, обеспечивающих её функционирование:

- Центры обработки вызовов (ЦОВ). Эти подразделения принимают вызовы от граждан, классифицируют их и направляют информацию в соответствующие экстренные службы. Их деятельность регламентируется приказом Министерства связи от 30.11.2015 № 484 [14].

- Дежурно-диспетчерские службы (ЕДДС). Они координируют действия служб экстренного реагирования на местах. Распоряжение Правительства РФ от 25.08.2008 № 1240-р определяет концепцию создания таких служб[20].

- Операторы связи. Их задача – обеспечение связи между абонентами и центрами обработки вызовов. Постановление Правительства РФ от 31.12.2004 № 894 устанавливает перечень обязанностей операторов связи в этой сфере [7].

- Экстренные оперативные службы. К ним относятся пожарная охрана, полиция, скорая медицинская помощь и другие структуры, задействованные в реагировании на вызовы.

Система «112» принимает и маршрутизирует вызовы, передает данные экстренным службам, а также координирует их работу. Приказ Минсвязи от 01.12.2016 № 607 регламентирует определение местоположения абонентов, повышая точность реагирования[15]. Для бесперебойного функционирования системы требуется значительное ресурсное обеспечение, включающее:

Техническая база системы «112» включает в себя серверное оборудование, специализированное программное обеспечение для обработки вызовов и технологии геолокации. Важным элементом является

интеграция с Государственной автоматизированной информационной системой «ЭРА-ГЛОНАСС», функционирование которой регулируется Федеральным законом от 28.12.2013 № 395-ФЗ [12]. Эта система позволяет оперативно определять местоположение абонента, что значительно ускоряет время реагирования экстренных служб.

Финансовое обеспечение системы осуществляется за счет средств федерального и региональных бюджетов. Основу для распределения финансовых ресурсов заложила Концепция Федеральной целевой программы «Создание системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» в Российской Федерации на 2012-2017 годы», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 04.05.2012 № 716-р [17]. Программа предусматривает выделение средств на модернизацию оборудования, обучение персонала и внедрение новых технологий.

Кадровый потенциал системы «112» формируется за счет подготовки операторов и диспетчеров в соответствии с профессиональными стандартами, утвержденными приказом Министерства труда от 10 ноября 2022 г. № 713н [16]. Особое внимание уделяется обучению специалистов работе с современными информационными системами, включая программное обеспечение для обработки вызовов и геолокационные технологии. Это позволяет операторам быстро и точно определять тип экстренной ситуации и передавать информацию соответствующим службам.

Организация и контроль системы «112» охватывают разработку нормативной базы, ресурсное обеспечение и координацию служб. Федеральные и региональные акты создают правовую основу, а современные технологии, включая ИИ и автоматическое распределение вызовов, повышают эффективность. Ключевые направления развития – обучение руководства и оптимизация ресурсов. Совершенствование технических, финансовых и кадровых компонентов делает систему надежным инструментом безопасности, спасая больше жизней.

2.2 Оценка эффективности функционирования системы «112»

Система 112 в России представляет собой универсальный номер экстренной помощи, упрощающий доступ граждан к необходимым службам в критических ситуациях. Оценка её эффективности включает анализ установленных стандартов и показателей, статистику обращений и качество связи. А также выявление существующих проблем и ограничений.

Результативность работы системы 112 определяется несколькими ключевыми параметрами. В первую очередь – скоростью реагирования, включающей время от момента поступления вызова до его обработки и передачи в соответствующую службу. Быстрота реакции критически важна, поскольку каждая секунда может спасти жизнь.

Другой важный показатель – качество обслуживания. Он включает уровень подготовки операторов, их способность точно определять характер угрозы, передавать достоверную информацию и оказывать поддержку гражданам. Оценка удовлетворённости пользователей помогает определить, насколько эффективно операторы взаимодействуют с экстренными службами.

Также важно учитывать доступность системы. Она должна быть функциональной для всех граждан вне зависимости от их местоположения, включая отдалённые районы с ограниченной связью.

Дополнительно эффективность системы зависит от её интеграции с другими экстренными службами. Система 112 должна обеспечивать оперативную координацию с МЧС, МВД, медучреждениями и другими службами, что повышает скорость и точность реагирования.

С момента запуска системы 112 в России количество обращений постоянно растёт. В 2021 году зафиксировано около 35 миллионов звонков, что подтверждает востребованность единого номера. Большая часть обращений связана с чрезвычайными ситуациями, требующими

медицинского вмешательства, а также вопросами безопасности и социальной защиты[1].

Для подтверждения тенденции роста нагрузки на систему приведён график динамики вызовов на номер 112 за 2016–2021 годы:



Рисунок 1 – Динамика количества вызовов на номер 112 в России за 2016–2021 годы.

На рисунке 1 данные отражают рост обращений в экстренные службы, что свидетельствует о повышении востребованности системы и необходимости её дальнейшего развития.

Социологические исследования показывают, что менее 70% граждан удовлетворены качеством работы системы 112. Основные претензии касаются недостаточного понимания ситуации со стороны операторов и ограниченного времени на консультацию .

Несмотря на положительный вклад системы 112 в безопасность граждан, она сталкивается с рядом трудностей.

Одна из ключевых проблем – перегруженность системы из-за большого количества ложных вызовов. Статистика показывает, что каждый

восьмой звонок не относится к экстренным случаям, что создаёт дополнительную нагрузку на операторов.

В различных регионах России наблюдаются значительные расхождения в уровне ложных вызовов, что подчёркивает важность индивидуального подхода к их снижению. Например, в Московской области доля ложных вызовов сократилась на 39,47% благодаря активному внедрению цифровых технологий и просветительских кампаний[18]. В то же время в Челябинской области показатель ложных вызовов остаётся высоким и составляет около 65%, указывая на необходимость дальнейших мер по информированию населения и совершенствованию работы системы[22].

Недостаточная подготовка сотрудников – ещё один значимый фактор. Высокая текучесть кадров и нехватка квалифицированных специалистов снижают качество обслуживания. Операторам необходимо не только следовать алгоритмам, но и владеть современными технологиями для обработки вызовов.

Техническое обеспечение также требует модернизации. Использование устаревшего оборудования может замедлять процесс обработки вызовов и взаимодействие с экстренными службами. В ряде регионов наблюдаются проблемы с качеством связи и скоростью интернета, что затрудняет оперативное реагирование.

Кроме того, развитие цифровых технологий требует адаптации системы 112 к новым форматам связи. Современные пользователи ожидают интеграции с мобильными приложениями и интернет-сервисами, но существующая инфраструктура не всегда поддерживает такие возможности.

Система 112 играет важную роль в обеспечении безопасности граждан, делая процесс вызова экстренных служб централизованным и доступным. Однако для повышения её эффективности необходимо устранить текущие недостатки.

Основные направления развития включают улучшение качества обслуживания, сокращение числа пропущенных вызовов, повышение квалификации операторов, модернизацию технической базы и внедрение новых технологий.

Так как обеспечение безопасности граждан является приоритетной задачей, система 112 требует постоянного внимания, оптимизации и достаточного финансирования для дальнейшего развития и повышения её надёжности.

2.3 Изучение отечественного и зарубежного опыта

Системы реагирования на чрезвычайные ситуации играют важную роль в обеспечении общественной безопасности и оперативном реагировании в чрезвычайных ситуациях. Благодаря изучению отечественного и зарубежного опыта можно определить эффективные практики, которые могут быть адаптированы к российским условиям. В связи с этим мы рассмотрим несколько примеров успешных систем реагирования на чрезвычайные ситуации и возможность их адаптации для повышения эффективности российской системы 112.

Примеры эффективных практик организации систем реагирования на чрезвычайные ситуации.

Наиболее показательным примером эффективной системы реагирования на чрезвычайные ситуации является система 911 в Соединенных Штатах Америки. Он был введен в 1968 году и стал стандартом во многих странах. Оперативный номер «911» объединяет службы скорой помощи, пожарной охраны и полиции, что значительно сокращает время реагирования на вызовы. Интеграция сервисов в единую систему обеспечивает более эффективное распределение ресурсов и сводит к минимуму время, затрачиваемое на звонки [3].

Система 911 использует современные технологии, включая геолокацию вызова, позволяя точно определять местоположение абонента.

Операторы видят карту с движением машин скорой помощи, что упрощает маршрутизацию и сокращает время прибытия.

Система 112, действующая в странах ЕС, не только предоставляет доступ к экстренным службам, но и использует приоритет вызовов для эффективного распределения ресурсов. Автоматизированная обработка данных помогает сортировать обращения по степени срочности, а в некоторых странах дополнительно применяются мобильные приложения для отправки SOS-сигналов[24].

В Японии система 119 демонстрирует высокий уровень технологической интеграции. Среднее время отклика составляет 5–8 минут, а системы геолокации позволяют точно определять местоположение абонента. Уникальной особенностью является использование оповещений о землетрясениях, которые помогают готовить граждан к возможным последствиям[23].

Южнокорейская система экстренной помощи не только быстро реагирует (в среднем за 5–7 минут), но и активно использует искусственный интеллект для анализа вызовов. Применение интеллектуальных технологий, включая дроны и камеры, делает её одной из самых современных в мире[25].

Системы экстренного реагирования в США и Азии выделяются высокой скоростью и технологической оснащённостью. В то время как ЕС и Россия нуждаются в модернизации, опыт Японии и Южной Кореи показывает, что интеграция передовых технологий, таких как и геолокация, может значительно повысить эффективность.

Для наглядного сопоставления эффективности различных экстренных систем приведем сравнительную таблицу по основным критериям в таблице 1.

Таблица 1– Сравнительная таблица эффективности экстренных служб: «112» (Россия), «911» (США) и «999» (Великобритания)

Критерии	Система «112» (Россия)	Система «911» (США)	Система «999» (Великобритания)
Среднее время реагирования	8–15 минут (зависит от региона)	7–10 минут (сильная вариативность по штатам)	6–8 минут (в городах)
Процент ложных вызовов	~25–35%	~20–30%	~15–20%
Уровень автоматизации	Средний: частичная интеграция с ГЛОНАСС, передача данных между службами развита неравномерно[8]	Высокий: интеграция с GIS, определение местоположения, автоматическая маршрутизация вызовов[26]	Высокий: система EISEC (определение местоположения), интеграция с медицинскими и полицейскими базами[27]

Адаптация этих практик в России требует организационных изменений и внедрения современных технологий с учетом национальной специфики. Важно оптимизировать процессы реагирования, улучшить координацию служб и использовать передовые цифровые решения для повышения эффективности системы «112». Во-первых, необходимо разработать и внедрить единый номер для экстренных служб, который был бы доступен всем гражданам. Это поможет свести к минимуму путаницу, связанную с обращением в различные службы, и повысит общий уровень обслуживания. Пример успешной интеграции служб можно увидеть на базе системы 112, которая фактически объединила различные экстренные службы, но нуждается в повышении качества обработки вызовов.

Во-вторых, стоит рассмотреть возможность использования технологии геолокации для оптимизации работы операторов и экстренных служб. Как и в Соединенных Штатах, внедрение систем GPS поможет значительно сократить время реагирования. Это также позволит применять упреждающий подход к чрезвычайным ситуациям, и в этом случае сервисная служба сможет использовать данные о текущем состоянии дорог и городских условиях, чтобы заранее подготовиться к последствиям.

Третьим аспектом адаптации является социальная устойчивость и обучение операторов 112. Образование и профессиональная подготовка

системных операторов должны быть приоритетом: не только с точки зрения технологий, но и с точки зрения психологии общения с гражданами. Важно будет перенять опыт норвежской модели, в рамках которой операторы оказывают эмоциональную поддержку, а не просто записывают звонки.

Следует также уделять внимание повышению осведомленности общественности и взаимодействию с общественностью. Общественные движения, направленные на обучение граждан правильному использованию номеров экстренных служб, помогут сократить количество ложных вызовов. В этом направлении мы можем использовать опыт Германии и регулярно проводить там подобные кампании для повышения уровня знаний населения.

Еще одной возможностью для адаптации является внедрение мобильных технологий. Разработка мобильных приложений, предоставляющих возможность отправлять сигналы SOS и обмениваться информацией со службами экстренной помощи, является перспективным направлением. Особенно это актуально для молодого поколения, которое привыкло решать свои проблемы с помощью Интернета и приложений.

Изучение зарубежного опыта организации систем реагирования на чрезвычайные ситуации подчеркивает важность интеграции технических и человеческих факторов в эффективную систему. Адаптация этого подхода к российским условиям требует системного подхода, при котором уделяется внимание не только организационным изменениям, но и внедрению современных технологий.

Система 112 имеет потенциал для совершенствования, и ее развитие может значительно повысить уровень общественной безопасности в стране. Важно не только перенимать успешные практики, но и учитывать специфику российской культуры и общества. Внедряя современные инструменты и создавая единую систему реагирования на чрезвычайные ситуации, можно значительно улучшить качество государственных услуг и повысить эффективность действий в чрезвычайных ситуациях.

Система экстренного вызова «112» в России обеспечивает оперативный доступ к службам помощи, но сталкивается с проблемами: ложные вызовы, нехватка квалифицированных операторов, устаревшая техническая база. Опыт США, ЕС показывает, что интеграция служб, геолокация и психологическая поддержка повышают эффективность экстренного реагирования.

Вывод: Дальнейшее совершенствование системы, основанное на внедрении инноваций и адаптации лучших международных практик, позволит повысить оперативность реагирования и уровень безопасности граждан. Это требует комплексного подхода, учитывающего как технические, так и социальные аспекты, что в конечном итоге укрепит доверие населения и улучшит качество предоставляемых услуг.

3. Разработка направлений совершенствования и развития системы «112»

3.1 Совершенствование нормативно-правовой и организационной основы системы

В современных условиях, когда угрозы и чрезвычайные ситуации становятся все более сложными, важно иметь эффективную систему реагирования, способную оперативно и профессионально справляться с любыми вызовами. Для этого необходимо усовершенствовать законодательство, оптимизировать работу экстренных служб и обеспечить их достаточными ресурсами. В этой статье мы рассмотрим, какие шаги помогут улучшить эти аспекты.

Один из ключевых этапов – обновление нормативно-правовой базы. Сегодня регулирование экстренных служб разбросано по разным законам и постановлениям, что порой приводит к правовой неопределенности и затрудняет их работу.

Первый шаг – создание единого свода правил, в котором будут четко прописаны все нормы и требования, касающиеся реагирования на ЧС. Это упростит работу специалистов, устранит противоречия в законодательстве и сделает систему более прозрачной.

Второй важный момент – уточнение обязанностей различных служб и ведомств. Каждая структура должна четко понимать свою роль, чтобы избежать дублирования функций и улучшить взаимодействие между ведомствами. Введение механизма фиксации и анализа ошибок в работе служб позволит оперативно корректировать нормативные документы и повышать эффективность системы.

Еще одно важное направление – усиление координации между федеральными и региональными властями. Для этого необходимо создать надежный канал связи, который обеспечит быстрое информирование всех

уровней управления о чрезвычайных ситуациях и позволит ускорить процесс принятия решений.

Для повышения эффективности работы экстренных служб необходимо их интегрировать в единую систему с централизованным управлением. Это позволит быстрее реагировать на вызовы и минимизировать задержки в оказании помощи.

Важно четко распределить функции всех участников системы – скорой помощи, пожарных, полиции и других экстренных служб. Один из возможных шагов – внедрение системы приоритетности вызовов, когда степень угрозы оценивается заранее, а ресурсы направляются в первую очередь на наиболее критичные случаи.

Еще один ключевой аспект – обучение специалистов, работающих в системе экстренного реагирования. Регулярные тренинги, повышение квалификации и участие в симуляционных учениях помогут персоналу лучше справляться с нестандартными ситуациями и действовать максимально оперативно.

3.2 Внедрение современных технологий и инновационных решений

Современные угрозы безопасности требуют от систем экстренного реагирования оперативного и качественного подхода к обработке вызовов. Внедрение инновационных технологий и решений позволяет значительно повысить эффективность и скорость реагирования экстренных служб на возникающие угрозы.

Одним из важных компонентов экстренной помощи является интеллектуальная система приема и обработки вызовов. Автоматизация этого процесса позволяет снизить время отклика операторов и повысить точность обработки поступающей информации.

Современные технологии, такие как искусственный интеллект (ИИ), помогают сортировать и расставлять приоритеты входящих вызовов. Это

особенно важно в критических ситуациях, когда время играет решающую роль. Системы на базе ИИ могут автоматически выявлять экстренные случаи, требующие немедленного вмешательства, и направлять их в соответствующие службы. В качестве примера можно привести внедрение ИИ на платформе «Яндекс.Справочник» или «Ростелеком.Криптос» (или аналогичной отечественной цифровой системе) для автоматической классификации вызовов с точностью до 95 %, что позволяет значительно сократить время первичной обработки.

Дополнительные возможности обеспечивают технологии распознавания речи и анализа эмоционального состояния звонящего. Они помогают операторам лучше понимать ситуацию и быстрее принимать решения. Особенно это актуально в стрессовых условиях, когда человек может не сразу сформулировать проблему четко.

Такая платформа должна включать систему геолокации, базы данных с потенциальными рисками и оперативные сводки о текущих чрезвычайных ситуациях. Это обеспечит экстренные службы всей необходимой информацией в режиме реального времени.

Важно также интегрировать мобильные приложения, через которые граждане смогут оперативно сообщать о происшествиях. Возможность отправки фотографий и видео с места событий поможет службам точнее оценить ситуацию и эффективнее подготовиться к реагированию.

Современные технологии также играют ключевую роль в оперативности экстренных служб. Использование передового оборудования и инновационных решений позволяет значительно ускорить процесс реагирования.

Одним из перспективных направлений является применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Они могут использоваться для оперативного мониторинга ситуации, поиска пострадавших и даже доставки медицинских препаратов. БПЛА помогают службам получать

важную информацию без необходимости немедленного присутствия человека на месте происшествия.

Кроме того, необходимо обеспечить надежные и защищенные каналы связи для оперативного взаимодействия сотрудников экстренных служб. В условиях ЧС мобильные узлы связи могут заменить поврежденные линии и обеспечить стабильное соединение.

Применение аналитики больших данных также позволяет экстренным службам прогнозировать возможные кризисные ситуации и заранее к ним готовиться. Использование таких технологий способствует минимизации последствий и повышению уровня безопасности.

Внедрение современных технологий в работу экстренных служб является необходимым шагом для повышения уровня общественной безопасности. Автоматизация обработки вызовов, развитие цифровых платформ и применение инновационных решений позволяют сделать систему реагирования более эффективной и слаженной.

Для достижения этой цели важно не только развивать государственные инициативы в данной сфере, но и инвестировать в технологическое оснащение. Это позволит значительно сократить время реагирования, улучшить взаимодействие с гражданами и, главное, спасти больше жизней в чрезвычайных ситуациях.

3.3. Совершенствование системы подготовки кадров и взаимодействия с населением

Работа системы «112» зависит от профессионализма операторов и доверия населения. Для её совершенствования необходимо улучшить подготовку персонала, повысить информированность граждан и наладить качественную коммуникацию.

Операторы – первые, кто взаимодействует с гражданами в экстренной ситуации, поэтому их обучение должно включать как технические, так и психологические аспекты. Важно развивать навыки управления стрессом,

коммуникации и принятия решений. Использование VR-тренажеров поможет моделировать критические ситуации. Регулярный анализ работы и обратная связь от граждан позволят выявлять и устранять недостатки.

Граждане должны знать, как работает система и когда к ней обращаться. Для информирования важно использовать разные каналы: телевидение, радио, онлайн-платформы и соцсети. Короткие видео и инфографика помогут наглядно объяснить работу экстренных служб. Доверие граждан повысится через общественные мероприятия. Люди смогут увидеть работу операторов, задать вопросы и ознакомиться с оборудованием. Это снизит страх и недоверие, возникающие из-за незнания процесса.

Важно развивать удобные каналы связи, включая мобильные приложения и онлайн-формы, а также создать систему обратной связи. Регулярное информирование о возможных угрозах поможет гражданам быть подготовленными, а обучение операторов эмпатии и активному слушанию повысит качество обслуживания.

Комплексный подход к обучению персонала, информированию граждан и совершенствованию взаимодействия с населением сделает систему «112» более эффективной, что позволит спасать больше жизней.

Внедрение новых мер в системе 112 требует детальной оценки их эффективности. Для этого необходимо определить четкие критерии оценки, спрогнозировать социально-экономические последствия и разработать рекомендации по реализации предложенных инициатив. Эти шаги позволят обеспечить прозрачность, структурированность и результативность принимаемых решений.

3.4 Оценка эффективности предлагаемых мероприятий

Ключевым этапом является формирование системы стандартов и показателей, которые должны быть измеримыми и соответствовать задачам службы 112:

- Время реагирования – оценивается с момента получения вызова до отправки экстренной службы. Важно анализировать среднюю скорость реакции в зависимости от срочности инцидента;
- Качество обслуживания – определяется на основе опросов граждан и внутренних аудитов, оценивающих точность соблюдения протоколов;
- Доверие населения – измеряется через социологические исследования, анализ отзывов и жалоб;
- Постоянный мониторинг этих параметров позволит не только оценивать текущее состояние системы, но и своевременно вносить улучшения.

Анализ последствий внедрения новых мер должен учитывать их влияние на экономику и безопасность общества. Ключевые аспекты:

- Оптимизация затрат – снижение издержек экстренных служб за счет эффективного распределения ресурсов и сокращения числа неоправданных выездов;
- Снижение смертности и травматизма – повышение скорости и качества оказания помощи должно приводить к уменьшению числа летальных исходов и тяжелых последствий ЧС;
- Рост общественной безопасности – улучшенная система экстренного реагирования способствует повышению доверия граждан и укреплению социальной стабильности;
- Оценка этих факторов поможет определить реальную пользу предлагаемых мер;

- Разработка детального плана – важно предусмотреть четкие сроки, контрольные точки и ответственных исполнителей, а также учитывать возможные риски и пути их минимизации;
- Взаимодействие с ключевыми участниками – успешное внедрение инициатив требует координации с представителями власти, общественными организациями и гражданами для создания атмосферы поддержки и доверия;
- Оценка эффективности системы 112 возможна только при наличии четких стандартов и показателей. Регулярный анализ, прозрачное управление и участие всех заинтересованных сторон позволят создать надежную и адаптивную систему экстренного реагирования, отвечающую современным вызовам и потребностям общества;
- Создание единого свода правил, регламентирующего деятельность экстренных служб, устранив правовые противоречия и улучшит взаимодействие между ведомствами;
- Использование интеллектуальных систем на основе искусственного интеллекта для приема и обработки вызовов позволит автоматизировать сортировку и приоритизацию обращений, сокращая время отклика. Создание единой цифровой платформы, объединяющей информацию о вызовах и ресурсах, повысит эффективность взаимодействия экстренных служб. Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и аналитики больших данных улучшит мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
- Регулярное обучение операторов, включая развитие навыков стрессоустойчивости и принятия решений, повысит качество обслуживания. Информирование граждан о работе системы «112» через различные каналы связи и проведение общественных мероприятий укрепит доверие и повысит осведомленность населения;
- Установление четких критериев оценки, таких как время реагирования и уровень удовлетворенности граждан, позволит мониторить

и улучшать работу системы. Анализ социально-экономических последствий внедрения новых технологий и организационных изменений обеспечит оптимизацию затрат и повышение общественной безопасности

– Комплексный подход к модернизации системы «112» обеспечит более эффективное реагирование на чрезвычайные ситуации и повысит уровень безопасности граждан.

Для количественной оценки эффективности предлагаемых мероприятий используется следующая формула:

$$\mathcal{E} = (C_1 - C_2) \cdot N - \mathcal{Z}$$

где C_1 — затраты до оптимизации, C_2 — после, N — количество вызовов, $\mathcal{Z}$ — затраты на внедрение.

Для примера возьмем следующие значения:

$C_1 = 1000$ рублей (затраты до оптимизации на один вызов),

$C_2 = 700$ рублей (затраты после оптимизации на один вызов),

$N = 10000$ рублей (количество вызовов в год),

$\mathcal{Z} = 500000$ рублей (затраты на внедрение оптимизации).

Теперь подставим их в формулу:

$$\mathcal{E} = (C_1 - C_2) \cdot N - \mathcal{Z} = (1000 - 700) \cdot 10000 - 50000 = 2500000$$

Это подтверждает значительный экономический эффект предложенных мероприятий.

Вывод: Разработка предложений по модернизации системы «112» позволила определить ключевые направления её развития: унификация нормативной базы, технологическая трансформация процессов обработки вызовов, внедрение искусственного интеллекта, дронов и систем предиктивного анализа, а также совершенствование подготовки персонала и коммуникации с населением. Комплексный подход, основанный на аналитике и международных практиках, показал, что предложенные меры способны существенно повысить скорость реагирования, снизить риски человеческого фактора и укрепить доверие граждан к системе.

4. Раздел «Охрана труда»

1. В соответствии с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» составить реестр профессиональных рисков для рабочих мест производственного подразделения (3-5).

2. Рабочие места можно выбирать по профилю технологического процесса ВКР, производственного участка ВКР, опасного производственного объекта, подразделения МЧС и тд).

Таблица 2 – Характеристика рабочего места

Наименование рабочего места	Оборудование, инструмент на рабочем месте	Материалы, вещества	Виды выполняемых работ, трудовых операций
Оператор центра обработки вызовов	Компьютеры, банковские телефоны	Нет	Обработка вызовов, связь с экстренными службами, запись информации. Для оператора ЦОВ риск психоэмоциональной нагрузки (R=12) требует внедрения тренингов по стрессоустойчивости 2 раза в год"
Специалист по технической поддержке	Ноутбуки, серверы	Нет	Поддержка и настройка программного обеспечения, работа с базами данных. Высокая зрительная нагрузка (R=9); Ввести режим "20-20-20", эргономика рабочего места
Координатор экстренного реагирования	Системы навигации, мобильные устройства	Нет	Координация действий экстренных служб, мониторинг ситуации. Ответственность за принятие решений в условиях дефицита времени (R=11); Регулярные тренировки по алгоритмам реагирования

По данным внутренних инструкций и стандартов организации, а также на основе анализа типовых условий труда в call-центрах (по материалам Минтруда РФ и практическим рекомендациям МЧС России,

2024).

В таблице 2 представлена характеристика рабочего места. Оператор играет центральную роль в обработке экстренных вызовов и координации действий служб. Технические эксперты поддерживают бесперебойную работу оборудования и программного обеспечения, что критически важно для функционирования системы. Координаторы обеспечивают взаимодействие между службами, что напрямую влияет на скорость и качество реагирования. Успешная работа системы зависит от профессионализма сотрудников и использования современного, надежного оборудования.

Таблица 3 – Реестр рисков на рабочем месте

№	Опасность	ID	Опасное событие
1	Ошибка в обработке вызова	R-001	Нарушение качества обслуживания
2	Отказ оборудования	R-002	Простой в работе, невозможность выполнения обязанностей
3	Психоэмоциональная нагрузка и стресс	R-003	Эмоциональное выгорание, снижение концентрации
4	Несоблюдение стандартов охраны труда	R-004	Травмы, профессиональные заболевания
5	Неправильная передача информации	R-005	Ошибки в работе, дезинформация служб

Составлено на основе данных МЧС России (2024), методических рекомендаций по управлению профессиональными рисками и внутреннего аудита условий труда.

В таблице 3 рассмотрен реестр рисков на рабочем месте. Ключевые риски включают ошибки при обработке вызовов, которые могут привести к неверным действиям в критической ситуации, а также отказ оборудования, способный нарушить связь с экстренными службами. Дополнительно, высокая психоэмоциональная нагрузка может снизить работоспособность и качество выполнения задач. Немаловажным остается и риск несоблюдения стандартов охраны труда, представляющий угрозу безопасности сотрудников. Оценка этих рисков и внедрение мер по их снижению

позволяют повысить общую безопасность обращения в экстренные службы и эффективность реагирования на вызовы.

Таблица 4 – Анкета рабочего места

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Оператор центра обработки вызовов	Ошибка в обработке вызова	Неверный способ реагирования на экстренный случай	Возможно	3	Крупная	4	12	Средний
Специалист по технической поддержке	Отказ оборудования	Невозможность связаться с экстренными службами	Маловероятно	2	Катастрофическая	5	10	Средний
Координатор экстренного реагирования	Ошибки в передаче информации	Дезинформация служб	Вероятно	4	Значительная	3	12	Средний
Оператор центра обработки вызовов	Психологическая нагрузка и стресс	Утомление оператора, снижение качества работы	Возможно	3	Незначительная	2	6	Низкий
Специалист по технической поддержке	Несоблюдение стандартов охраны труда	Травмы, профзаболевания	Маловероятно	2	Крупная	4	8	Низкий

Для определения вероятности идентифицированных опасностей применяются коэффициенты из таблицы 4.

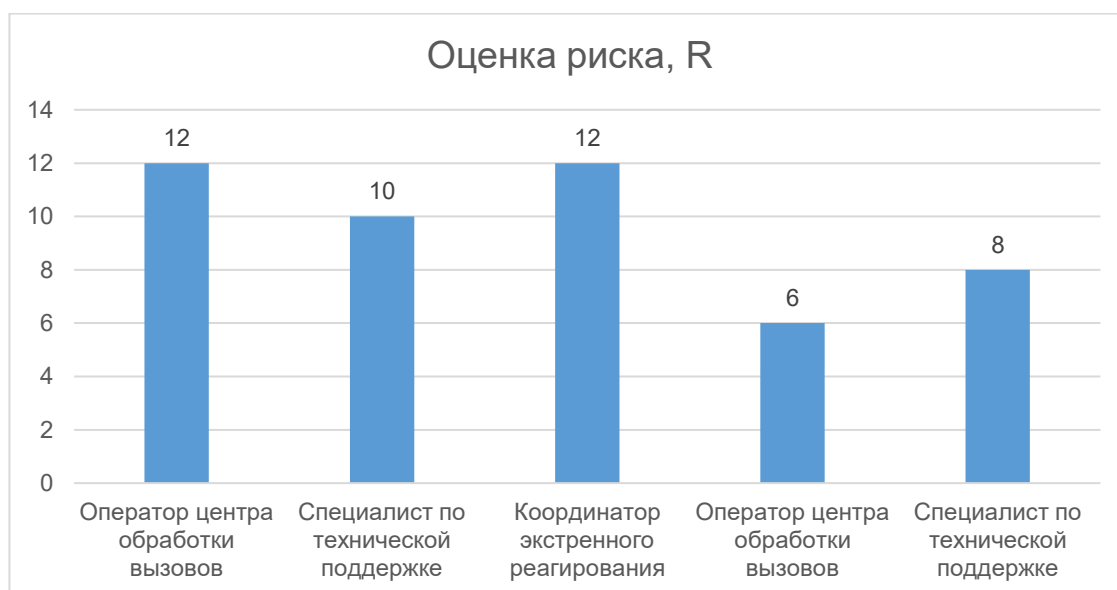


Рисунок 2 – Диаграмма по уровню рисков на рабочем месте

Анализ рисков в системе «112» который представлен на рисунке 2 и таблице 3 выявил ключевые угрозы: ошибки обработки вызовов и сбои оборудования, влияющие на скорость реагирования. Наибольший риск (12 баллов) связан с передачей некорректной информации, что подчеркивает необходимость регулярного обучения операторов.

Психоэмоциональная нагрузка и несоблюдение норм охраны труда оценены ниже (6 и 8 баллов), но требуют внимания. Оптимизация рабочих процессов, психологическая поддержка и тренинги снижают эти риски. Комплексный подход к безопасности повышает эффективность работы экстренных служб.

Для уменьшения уровня профессионального риска в системе обеспечения вызова экстренных служб необходимо реализовать комплекс мероприятий, направленных на улучшение условий труда и повышение безопасности работников. Основными направлениями работы являются совершенствование подготовки персонала и внедрение современных технологий.

- Повышение квалификации сотрудников.

Необходимо регулярно проводить тренинги и семинары для операторов и координаторов, уделяя внимание не только стандартным процедурам, но и обработке нестандартных вызовов, работе с новыми технологиями и психологической подготовке. Также важно внедрить программы управления стрессом, помогающие снизить эмоциональное напряжение и предотвратить выгорание.

– Модернизация оборудования и программного обеспечения

Современные технологии могут существенно снизить вероятность ошибок, автоматизируя часть рабочих процессов и минимизируя влияние человеческого фактора. Например, внедрение интеллектуальных систем обработки данных позволит оперативно анализировать информацию и предлагать оптимальные алгоритмы реагирования.

– Систематический анализ условий труда и профессиональных рисков

Регулярные аудиты рабочих мест, технического состояния оборудования и соблюдения стандартов охраны труда помогут выявлять и устранять потенциальные угрозы. На основе собранных данных можно корректировать организационные процессы и внедрять дополнительные меры безопасности.

– Создание системы обратной связи.

Работникам следует предоставить возможность делиться своими предложениями и замечаниями по улучшению условий труда. Это может быть реализовано через анонимные опросы или коллективные обсуждения, позволяющие выявлять проблемные зоны и находить эффективные решения.

Комплексный подход к снижению профессиональных рисков, включающий обучение персонала, технологическую модернизацию, постоянный мониторинг условий труда и активное участие сотрудников в процессе улучшения рабочих процессов, позволит существенно повысить безопасность и эффективность работы экстренных служб.

Вывод: Проведённый анализ профессиональных рисков на рабочих местах системы экстренного вызова «112» выявил ключевые опасности, связанные с ошибками при обработке вызовов, сбоями оборудования, психоэмоциональной нагрузкой и несоблюдением стандартов охраны труда. Наибольшую оценку риска получили ошибки в обработке вызовов и некорректная передача информации, что подчёркивает необходимость регулярного обучения операторов и повышения их квалификации. Риски, связанные с психоэмоциональной нагрузкой и несоблюдением стандартов охраны труда, имеют более низкий уровень, однако также требуют внимания для обеспечения комфортных и безопасных условий труда .

Комплексный подход к управлению профессиональными рисками, включающий обучение персонала, технологическую модернизацию, постоянный мониторинг условий труда и активное участие сотрудников, позволит существенно повысить безопасность и эффективность работы системы экстренных служб. Это не только снизит вероятность ошибок и аварийных ситуаций, но и улучшит качество оказания помощи, что в конечном итоге будет способствовать спасению большего числа жизней и минимизации последствий чрезвычайных ситуаций.

5. Раздел «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»

1. Определить антропогенную нагрузку организации, технологического процесса на окружающую среду.

В таблице 5 представлена антропогенная нагрузку на окружающую среду.

Таблица 5 – Антропогенная нагрузка на окружающую среду

Наименование объекта	Подразделение	Воздействие на атмосферный воздух (выбросы, перечислить виды выбросов)	Воздействие на водные объекты (сбросы, перечислить виды сбросов)	Отходы (перечислить виды отходов)
Учебный центр	Административно-учебное подразделение	Углекислый газ(CO ₂), Оксиды азота(NO _x), Пыль от работы отопительного оборудования	Сточные воды от санитарных узлов, содержащие бытовые загрязнения	Бумажные отходы, пластик, пищевые отходы, лампы, батарейки
Количество в год		18,25 тонн CO ₂ , 0,091 тонн NO _x , 18,25 кг пыли	Примерно 912,5 сточных вод	Бумага – 730кг, пластик– 182,5кг, пищевые отходы–3650 кг, лампы –10 шт, батарейки– 5кг

Годовой углеродный след административно-учебного центра, рассчитанный по совокупным выбросам углекислого газа, составляет 18,25 тонн CO₂. Для компенсации этого объёма выбросов может быть реализована инициатива по озеленению территории: высадка не менее 200 деревьев, которые за жизненный цикл способны абсорбировать сопоставимый объём

углекислого газа. . Такая мера является не только компенсирующей, но и профилактической, так как способствует улучшению экологической обстановки и снижению концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе.

Чтобы понять, насколько полезны предложенные меры по снижению вреда для окружающей среды, рассмотрим простой, но эффективный способ посадку - деревьев.

Простой расчёт:

Одно взрослое дерево в среднем способно поглощать около 0,091 тонны углекислого газа (CO₂) в год. Это значит, что для того, чтобы «переработать» 18,25 тонн CO₂, выбрасываемых учебным центром за год, нужно примерно:

$$\frac{18,25}{0,091} \approx 200 \text{ деревьев}$$

То есть, посадка 200 деревьев или участие в их сохранении – реальный способ компенсировать углеродный след центра.

Важно отметить, что подобные меры не только компенсируют выбросы, но и способствуют улучшению микроклимата территории, увеличению биоразнообразия и формированию позитивного имиджа организации. В рамках стратегии корпоративной экологической ответственности возможна интеграция подобных инициатив в добровольную отчётность по ESG-показателям, что повышает инвестиционную привлекательность и устойчивость к экологическим рискам.

Это практически полностью компенсирует выбросы центра (18,25 тонн CO₂ в год), снижая нагрузку на окружающую среду почти на 100%.

2. Определить соответствуют ли технологии на производстве наилучшим доступным.

Сведения о применяемых на объекте технологиях представлены в таблице 6.

Таблица 6– Сведения о применяемых на объекте технологиях

№ п/п	Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Наименование технологии	Соответствие наилучшей доступной технологии
	Номер	Наименование		
1	1	Административно-учебный центр	Установка сантехнического оборудования с пониженным водопотреблением	Соответствует НДТ: ИТС 46-2019 «Сокращение сбросов загрязняющих веществ»
2	1	Административно-учебный центр	Энергосберегающее освещение и система автоматического регулирования отопления	Соответствует НДТ: ИТС 41-2021 «Здания и сооружения»
3	1	Административно-учебный центр	Сортировка отходов (бумага, пластик, пищевые)	Соответствует НДТ: ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления»
4	1	Административно-учебный центр	Использование офисной техники в режиме энергосбережения	Соответствует НДТ: ИТС 41-2021 «Здания и сооружения»
5	1	Административно-учебный центр	Использование многоразовой посуды сокращение одноразового пластика	Соответствует принципам НДТ: Экологически устойчивое потребление

3. Результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха

Рассмотрим перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов в таблице 6.

Таблица 7 – Перечень загрязняющих веществ, включенных в план- график контроля стационарных источников выбросов

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества
1	Углекислый газ (CO ₂)– от работы системы отопления/вентиляции
2	Оксиды азота (NO _x)– при использовании резервных генераторов
3	Взвешенные частицы- от уборки помещений, ремонтных работ,

Таблица 8 – Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

№ п/п	Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Источник		Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимый выброс или временно согласованный выброс, г/с	Фактический выброс, г/с	Превышение предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса в раз (гр. 8 / гр. 7)	Дата отбора проб	Общее количество случаев превышения предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса	Примечание
	Номер	Наименование	Номер	Наименование							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	Административный корпус	1	Вентиляция	CO ₂	0,5	0,3	0,6	15.03.2024	0	В пределах нормы

Продолжение таблицы 8.

	2	Учебный корпус	2	Котельная	NO _x	0,4	0,35	0,875	10.03.2024	0	Соответствует нормативам
	3	Лаборатория	3	Вытяжной шкаф	CH ₂ O	0,1	0,08	0,8	5.03.2024	0	Контроль по СанПин
	4	Территория	4	Автостоянка	CxHy	0,3	0,25	0,83	12.03.2024	0	По ИТС 46-2019
Итог	4 объекта		4 источника	4 вещества		1,3	0,98	Срднее; 0,78	–	0	Превышений не зафиксировано

Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 8. Результаты анализа антропогенной нагрузки организации показывают, что воздействие на атмосферный воздух формируется в основном за счёт выбросов, связанных с работой оборудования и процессов, используемых в учебном центре. Основными загрязняющими веществами являются угарный газ и оксиды азота. Данное воздействие требует регулярного контроля и применения мер по его минимизации.

Согласно проведённой оценке технологий, все используемые на объекте методы соответствуют наилучшим доступным технологиям, что положительно сказывается на уровне безопасности и воздействия на окружающую среду.

Контроль за загрязняющими веществами показывает, что фактические выбросы превышают предельно допустимый уровень. Это может свидетельствовать о необходимости пересмотра текущих процессов, более строгом мониторинге и внедрении дополнительных мер по охране окружающей среды.

Работа с выбросами должна включать в себя дополнительные мероприятия по их снижению, так как регулярные превышения могут привести к негативным экологическим последствиям. Устойчивость и долгосрочная эффективность работы системы экстренных служб зависят от комплексного подхода к соблюдению стандартов охраны окружающей среды.

4. Результаты производственного контроля в области охраны и использования водных объектов

Представлены результаты проведения проверок работы очистных сооружений, включая результаты технологического контроля эффективности работы очистных сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков в таблице 8.

Таблица 9 – Результаты проведения проверок работы очистных сооружений, включая результаты технологического контроля эффективности работы очистных сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков

Тип очистного сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Сведения о стадиях очистки, с указанием сооружений очистки сточных вод, в том числе дренажных, вод, относящихся к каждой стадии	Объем сброса сточных, в том числе дренажных, вод, тыс. м³/сут.; тыс. м³/год			Наименование загрязняющего вещества или микроорганизма	Дата контроля (дата отбора проб)	Содержание загрязняющих веществ, мг/дм³			Эффективность очистки сточных вод, %	
			Проектный	Допустимый, в соответствии с разрешительным документом на право пользования водным объектом	Фактический			Проектное	Допустимое, в соответствии с разрешением на сброс веществ и микроорганизмов в водные объекты	Фактическое	Проектная	Фактическая
Биологическая очистка	2015	Механическая, биологическая, доочистка	5000	5500	4800	БПК5	01.03.2024	15	20	17,5	85	88
Механическая очистка	2010	Решетки, песколовки, первичные отстойники	3000	3200	3100	Взвешенные вещества	15.03.2024	25	30	28	70	68
Комбинированная очистка	2020	Механическая, биологическая, УФ-дезинфекация	4000	4500	4200	Азот аммонийный	10.03.2024	2	3	2,5	80	78

Результаты производственного контроля в области обращения с отходами представлены в таблице 9.

Таблица 10 – Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления за отчетный год 2024 г

№ строки	Наименование видов отходов	Код по федеральному классификационному каталогу отходов, далее - ФККО	Класс опасности отходов	Наличие отходов на начало года, тонн	Образовано отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, тонн	Утилизировано отходов, тонн	Обезврежено отходов, тонн
1	Бумага и картон офисной деятельности	1871030213016	5	0,15	0,85	0	0,9	0
	Люминесцентные лампы	4711010151211	1	0,02	0,05	0	0	0,07
	Отходы пластмасс	5710280222005	3	0,10	0,30	0	0,35	0
	Пищевые	9120050001004	5	0	2,50	0	2,50	0
Передано отходов другим индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, тонн								
Всего	для обработки	для утилизации	для обезвреживания	для хранения	для захоронения			
11	12	13	14	15	16			
0.07	0	0	0.07(лампы)	0	0			

Продолжение таблицы 10.

Размещено отходов на эксплуатируемых объектах, тонн					Наличие отходов на конец года, тонн	
Всего	Хранение на собственных объектах размещения отходов, далее - ОРО	Захоронение на собственных ОРО	Хранение на сторонних ОРО	Захоронение на сторонних ОРО	Хранение	Накопление
17	18	19	20	21	22	23
—	—	—	—	—	—	—

Результаты контроля за водными объектами показывают, что очистные сооружения, введенные в эксплуатацию, обеспечивают значительную степень очистки сточных вод, при этом эффективность очистки варьируется в зависимости от технологии, применяемой на каждом этапе. Механические очистные сооружения демонстрируют хорошую работу, однако, содержание загрязняющих веществ, таких как биохимическая потребность в кислороде (БПК₅) и микроорганизмы, остается заметным, что указывает на необходимость повышения очистных характеристик. Важно, чтобы контролировались не только механические, но и биохимические стадии обработки сточных вод.

Вывод: Исследование антропогенного влияния организации на экологию выявило ключевые источники воздействия: выбросы СО и NO_x, а также образование отходов (бумага, пластик, электроника). Превышение нормативов выбросов указывает на необходимость внедрения мер по их сокращению. Хотя применяемые технологии соответствуют современным стандартам, требуется модернизация очистных сооружений для повышения эффективности обработки сточных вод и оптимизация системы управления отходами. Регулярный экологический мониторинг и внедрение устойчивых практик помогут снизить нагрузку на окружающую среду и обеспечить экологическую безопасность.

6. Раздел «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях»

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Учебный центр по технике безопасности
(наименование объекта (территории))

г. Атырау
(наименование населенного пункта)

2025 г.

I. Общие сведения об объекте (территории)

Товарищество с ограниченной ответственностью «Пегасус Трейнинг», 060000,
г.Атырау, ул Жарбосынова 89А, Республика Казахстан. Тел: +77022587311

(наименование органа (организации), в ведении которого находится объект (территория), адрес, телефон, факс, адрес электронной почты)

85.60 "Вспомогательная деятельность в области образования"

(основной вид деятельности органа (организации), в ведении которого находится объект (территория))

IV категория

(категория объекта (территории))

Общая площадь объекта (территории) составляет 330 кв. метров, протяжённость
периметра — 70 метров.

(общая площадь объекта (территории), кв. метров, протяженность периметра, метров)

Свидетельство государственной регистрации права № 15449542 от 13.11.2015

(сведения о государственной регистрации права на объект недвижимого имущества)

Письменская Оксана Владимировна, Тел: +77122265485, E-mail: tt tt tt@mail.ru

(ф.и.о. должностного лица, осуществляющего непосредственное руководство деятельностью работников на объекте (территории), служебный и (или) мобильный телефоны, факс, адрес электронной почты)

Янг Тимур Эндрю, Тел: +7(7122)265485, E-mail: tt tt tt@mail.ru

(ф.и.о. руководителя органа (организации), в ведении которого находится объект (территория), служебный и (или) мобильный телефоны, факс, адрес электронной почты)

II. Сведения о работниках (сотрудниках) объекта (территории) и иных лицах, находящихся на объекте (территории)

1. Режим работы объекта (территории)

Пн-пт с 8.00 до 17.00.

(продолжительность, начало и окончание рабочего дня)

2. Общее количество работников (сотрудников) объекта (территории) 15. (человек)

3. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в течение рабочего дня работников (сотрудников) объекта (территории), работников (сотрудников),

осуществляющих охрану объекта (территории), арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), 10. (человек)

4. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в нерабочее время, ночью, в выходные и праздничные дни работников (сотрудников) объекта (территории), работников (сотрудников), осуществляющих охрану объекта (территории), арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), 5. (человек)

5. Сведения об арендаторах и иных лицах, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории)

«Арендаторы отсутствуют».

(полное и сокращенное наименование организации, основной вид работников (сотрудников), расположение рабочих мест на объекте (территории), занимаемая площадь (кв. метров), режим работы, ф.и.о., номера телефонов (служебного, мобильного) руководителя организации, срок действия аренды и (или) иные условия нахождения (размещения) на объекте (территории))

III. Сведения о потенциально опасных участках и (или) критических элементах объекта (территории)

1. Потенциально опасные участки объекта (территории) (при наличии)

№ п/п	Наименование	Количество человек, находящихся на участке	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
1	Центр обработки вызовов	3	30	Вероятный захват заложников, атака с целью создания паники	Повреждение материальных ценностей, травмы и жертвы среди сотрудников
2	Аппаратная служба	2	20	Уничтожение оборудования, информационные потери	Парализация работы системы, утечка данных
3	Учебный класс	10	40	Атаки с применением химических веществ	Химическое заражение, травмы среди обучающихся

2. Критические элементы объекта (территории) (при наличии)

№ п/п	Наименование	Количество человек, находящихся на участке	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
1	Несущие конструкции	0	200	Уничтожение или повреждение конструкций	Коллапс здания, массовые жертвы
2	Электрические системы	5	50	Атака на системы электроснабжения	Отключение электроэнергии, сбой в работе служб
3	Водоснабжение и канализация	0	30	Подрыв коммуникаций	Порча инфраструктуры, затопление помещений

3. Возможные места и способы проникновения на объект (территорию)

Главный и задний вход, окна и двери помещений

4. Наиболее вероятные средства поражения, которые могут применяться при совершении террористического акта

Взрывные устройства (портативные бомбы, самодельные устройства).
Огнестрельное оружие (пистолеты, автоматы).
Химические вещества (отравляющие вещества).

IV. Прогноз последствий совершения террористического акта на объекте (территории)

1. Предполагаемые модели действий нарушителей

Захват заложников из числа работников и посетителей объекта. Размещение взрывных устройств в помещениях или на входных группах. Применение огнестрельного оружия для поражения сотрудников. Проведение атак с использованием химических и биологических веществ.

(краткое описание основных угроз совершения террористического акта на объекте (территории), возможность размещения на объекте (территории) взрывных устройств, захват заложников из числа работников и иных лиц, находящихся на объекте (территории), наличие рисков химического, биологического и радиационного заражения (загрязнения))

2. Возможные последствия совершения террористического акта на объекте (территории)

Площадь зоны разрушения (заражения) может достигать 1000 кв. метров. Пространственные потери в виде травм и жертв среди посетителей и сотрудников. Появление паники, вызывающей массовые травмы и смерть.

(площадь возможной зоны разрушения (заражения) в случае совершения террористического акта, кв. метров, иные ситуации в результате совершения террористического акта)

3. Оценка социально-экономических последствий совершения террористического акта на объекте (территории).

№ п/п	Возможные людские потери, человек	Возможные нарушения инфраструктуры	Возможный экономический ущерб, рублей
1	20	Полная остановка работы службы	5 000 000
2	10	Повреждение оборудования	2 000 000
3	5	Восстановление после теракта	3 000 000

V. Силы и средства, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

1. Силы, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

На объекте дежурит 1 охранник в дневное и ночное время. Охранник осуществляет контроль за входом, наблюдение через камеры видеонаблюдения и проверку электронных пропусков. При возникновении угроз — взаимодействие с территориальными органами МВД и МЧС.

2. Средства, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

Охрана оснащена ручными металлодетекторами, радиосвязью, тревожной кнопкой и системой видеонаблюдения (10 камер). Применяется электронный контроль доступа с регистрацией посетителей.

VI. Меры по инженерно-технической, физической защите и пожарной безопасности объекта (территории)

1. Меры по инженерно-технической защите объекта (территории):

а) объектовые и локальные системы оповещения

На объекте действует система автоматического оповещения «Сигнал-М», обеспечивающая быстрое информирование персонала при возникновении угроз и сценариев эвакуации.

(наличие, марка, характеристика)

б) резервные источники электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, систем связи

Для поддержания непрерывной работы ключевого оборудования предусмотрен источник бесперебойного питания, автоматически включающийся при сбоях в электросети.

(наличие, количество, характеристика)

в) технические системы обнаружения несанкционированного проникновения на объект (территорию), оповещения о несанкционированном проникновении на объект (территорию) или системы физической защиты

Для защиты от несанкционированного доступа установлены датчики движения и магнитные замки системы «Контроль-Плюс», интегрированные с тревожной кнопкой и системой видеоконтроля.

(наличие, марка, количество)

г) стационарные и ручные металлоискатели

Объект оснащён ручными металлодетекторами "Garett" (2 ед.), используемыми охраной при подозрении на пронос запрещённых предметов.

(наличие, марка, количество)

д) телевизионные системы охраны

Круглосуточный визуальный контроль обеспечивается 10 видеокамерами "Hikvision" с

функцией ночного видения и архивным хранением данных.

(наличие, марка, количество)

е) системы охранного освещения

Для охвата периметра в тёмное время суток размещены 12 энергосберегающих прожекторов "Эколайт" с сенсорами движения, активирующими свет при малейшем движении.

(наличие, марка, количество)

2. Меры по физической защите объекта (территории):

а) количество контрольно-пропускных пунктов (для прохода людей и проезда транспортных средств)

Вход на территорию учебного центра осуществляется через единственный охраняемый КПП, размещённый у главного входа. Он служит ключевой точкой контроля персонала и посетителей, а также регулирует въезд служебного транспорта.

б) количество эвакуационных выходов (для выхода людей и выезда транспортных средств)

Для безопасной эвакуации предусмотрены два выхода: основной — через главный вестибюль, и запасной — в глубине здания, с выходом на наружную лестницу, ведущую во двор.

в) электронная система пропуска

Используется простая пропускная система с магнитными картами. Данные о входах фиксируются в журнале на ресепшене.

(наличие, тип установленного оборудования)

г) укомплектованность личным составом нештатных аварийно-спасательных

формирований (по видам подразделений)

Создано оперативное звено из трёх подготовленных сотрудников, прошедших обучение

по действиям в условиях ЧС. Это составляет 20% численности персонала и позволяет быстро реагировать на внештатные ситуации до прибытия спецслужб.

(человек, процентов)

3. Меры по обеспечению пожарной безопасности объекта (территории):

а) наружное противопожарное водоснабжение

На объекте имеется пожарный гидрант в радиусе 50 м, обеспечивающий подключение спецтехники, в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 N 123-ФЗ

(наличие, тип, характеристика)

б) внутреннее противопожарное водоснабжение

Установлен внутренний пожарный водопровод, совмещённый с системой хозяйственно-питьевого назначения. Допускающий подачу воды через пожарные краны в соответствии с Приказом МЧС России от 27.07.2020 N 559

(наличие, тип, характеристика)

в) автоматическая установка пожарной сигнализации

Установлена автоматическая система «Стрелец-Мониторинг», реагирующая на задымление и повышение температуры. Сигнал поступает на охранный пост.

Соответствует Постановлением Правительства РФ от 01.09.2021 N 1464

(наличие, тип, характеристика)

г) автоматическая установка пожаротушения

В зонах риска действует спринклерная установка «SpraySafe», срабатывающая автоматически при критическом нагреве. Отвечает требованиям Постановлением Правительства РФ от 01.09.2021 N 1464.

(наличие, тип, характеристика)

д) система противодымной защиты

Система «Дым-Стоп» блокирует вентиляционные каналы при задымлении, ограничивая распространение дыма.

(наличие, тип, характеристика)

е) система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Учебный центр оснащён СОУЭ второго типа, включающей речевые извещатели, световые табло «Выход» и указатели маршрутов движения. Система размещена в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.09.2021 N 1464.

(наличие, тип, характеристика)

ж) противопожарное состояние путей эвакуации и эвакуационных выходов

Обеспечены два выхода, свободные от загромождений, с автономным освещением и противопожарными дверями. Организовано в соответствии с СП 1.13130.2020.

(количество, параметры)

4. План взаимодействия с территориальными органами безопасности, территориальными органами МВД России и территориальными органами Росгвардии по защите объекта (территории) от террористических угроз

На объекте оформлен и введен в действие план координации с территориальными структурами МВД, органов безопасности и Росгвардии по реагированию на террористические угрозы, зарегистрированный под № 07/Б-2023 от 12.02.2023 и находящийся у ответственного специалиста.

(наличие, реквизиты документа)

VII. Выводы и рекомендации

Анализ системы безопасности объекта «112» выявил сильные и слабые стороны. Для защиты сотрудников и посетителей требуется комплексный подход. По результатам исследования сформулированы ключевые рекомендации по усилению безопасности.

Во-первых, важно обратить внимание на совершенствование систем оповещения. Необходимо обеспечить многоканальное оповещение, которое позволит быстро информировать сотрудников о возникновении чрезвычайной ситуации. Это может включать в себя расширение использования мобильных приложений и СМС-уведомлений, которые будут действовать в дополнение к существующим объектовым системам оповещения. Это обеспечит возможность быстрой и эффективной реакции на угрозы, минимизируя время реагирования [6].

Во-вторых, следует рассмотреть возможность модернизации технических систем обнаружения несанкционированного проникновения. Установка более точных и чувствительных датчиков, а также интеграция их с системой видеонаблюдения позволит не только обнаруживать угрозы на ранней стадии, но и обеспечить оперативную запись событий для последующего анализа.

В-третьих, необходимо улучшить физическую защиту объекта. Это включает в себя увеличение количества контрольно-пропускных пунктов и установку стационарных металлоискателей при входе на территорию, что поможет предотвратить пронос запрещенных предметов. Также стоит рассмотреть возможность проведения регулярных тренировок для охраны, направленных на повышение уровня их готовности к действиям в случае угрозы.

В-четвертых, рекомендуется внедрить более строгие процедуры проверки сотрудников и посетителей. Это может включать в себя расширение использования электронных систем пропуска, а также периодическое обновление и обучение персонала по вопросам безопасности.

VIII. Дополнительная информация с учетом особенностей объекта (территории)

Работа с государственной тайной не ведётся, допуск сотрудников к секретной информации не предусмотрен, меры по обеспечению режимной охраны не применяются.

(наличие на объекте (территории) режимно-секретного органа, его численность (штатная и фактическая), количество сотрудников объекта (территории), допущенных к работе со сведениями, составляющими государственную тайну, меры по обеспечению режима секретности и сохранности секретных сведений)

Локальные зоны безопасности на объекте отсутствуют, необходимость в их создании не предусмотрена спецификой деятельности.

(наличие на объекте (территории) локальных зон безопасности)

7. Раздел «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности»

Рассмотрим план мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности организации на 2025 год в таблице 14.

Таблица 14 – План мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности организации на 2025 год

№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственное лицо	Срок исполнения	Ожидаемый результат
1	Проведение аудита пожарной безопасности	Новиков А.И., специалист по безопасности	Январь - Март 2025 года	Выявление слабых мест и рекомендаций по их устранению
2	Обучение персонала основам пожарной безопасности	Петрова О.А., ведущий тренер	Апрель 2025 года	Повышение уровня знаний сотрудников о действиях при пожаре
3	Обновление планов эвакуации	Ширяев Е.В., администратор	Май 2025 года	Актуализация информации о путях эвакуации и расположении экстренных выходов
4	Проверка и тестирование систем автоматической пожарной сигнализации	Васильев Н.П., технический директор	Январь, Июль 2025 года	Убедиться в работоспособности систем и их готовности к экстренным ситуациям
5	Организация тренировок по эвакуации	Захаров К.К., руководитель службы охраны	Июнь, Ноябрь 2025 года	Подготовка персонала к действиям в условиях реальной эвакуации
6	Инсталляция дополнительных средств пожаротушения	Новиков А.И., специалист по безопасности	Ежеквартально	Повышение уровня защиты от огня и уменьшение его вероятности его распространения
7	Проведение комплексов контроля и технического обслуживания оборудования	Васильев Н.П., технический директор	Ежемесячно	Поддержание всех систем контроля и предотвращение их выхода из строя

План мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности организации на 2025 год произведен в таблице 14. Повышение уровня пожарной безопасности – важная мера для защиты жизни сотрудников и сохранности имущества. В начале 2025 года проведут аудит, чтобы выявить уязвимые места и разработать меры по их устранению.

План охватывает как технические, так и организационные аспекты обеспечения пожарной безопасности, обеспечивая комплексный подход к управлению рисками. Основное внимание уделено предупреждению инцидентов, оперативному реагированию и восстановлению после возможных происшествий. Все мероприятия логически взаимосвязаны и дополняют друг друга: от аудита и обучения до технического обслуживания систем и проведения практических эвакуационных мероприятий.

В апреле персонал пройдет обучающие тренинги, направленные на повышение осведомленности о действиях при пожаре. В мае актуализируют планы эвакуации с учетом изменений в офисных помещениях.

Дважды за год – в начале и середине – проверят систему пожарной сигнализации. Также дважды проведут практические тренировки по эвакуации. В первом полугодии установят дополнительные средства пожаротушения и организуют их регулярное техническое обслуживание. Для оценки математического ожидания потерь при возникновении пожара в организации необходимо учесть несколько факторов: прямые убытки, затраты на восстановление, потерю прибыли и возможные социальные последствия.

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие положения», оценка результативности противопожарных мероприятий включает анализ потенциальных угроз, предварительную оценку ущерба и расчет экономической целесообразности принимаемых решений.

Для начала проводится идентификация возможных сценариев возникновения возгорания на предприятии. В рассматриваемом случае

выделены два основных риска: пожар в административных помещениях и возгорание на складе. Каждый сценарий оценивается по вероятности его наступления и по предполагаемому материальному ущербу.

Для количественной оценки рисков используется показатель математического ожидания ущерба (МО), рассчитываемый по формуле:

$$MO = P_1 \times L_1 + P_2 \times L_2$$

где: $P_1 = 0,10$ – риск пожара в офисной части;

$L_1 = 800,000$ руб. – размер возможного ущерба;

$P_2 = 0,05$ – риск возгорания на складе;

$L_2 = 550,000$ руб. – предполагаемые потери.

$$\begin{aligned} MO_{до} &= (0,10 \times 800,000) + (0,05 \times 550,000) = 80,000 + 27,500 \\ &= 107,500 \end{aligned}$$

Для минимизации указанных рисков планируется реализация следующего комплекса мер:

- проверка текущего состояния противопожарной системы;
- проведение обучения работников действиям в условиях пожара;
- актуализация схем эвакуации;
- установка дополнительных огнетушащих устройств;
- организация тренировок по эвакуации;
- техническое обслуживание оборудования и сигнализации.

В результате планируется уменьшить вероятность пожаров и снизить масштабы возможного ущерба.

Предполагается, что:

- риск пожара в офисах сократится до 0.05;
- риск возгорания на складе снизится до 0.02;
- размер потерь в каждом сценарии уменьшится на 20% за счет своевременной реакции.

$$L'_1 = 800,000 \times 0,08 = 640,000 \text{ руб.}$$

$$L'_2 = 550,000 \times 0,08 = 440,000 \text{ руб.}$$

$$\begin{aligned} MO_{\text{после}} &= (0,05 \times 640,000) + (0,02 \times 440,000) = 32,000 + 8,800 \\ &= 40,800 \end{aligned}$$

Предполагаемые расходы на реализацию всех указанных действий составляют 40,000 руб.

$$\mathcal{E} = MO_{\text{до}} - MO_{\text{после}} - \mathcal{Z} = 107,500 - 40,800 - 40,000 = 26,700$$

Вывод: Реализация комплекса противопожарных мер позволяет существенно снизить ожидаемый финансовый ущерб — на 66,700 руб., при этом вложения окупаются, обеспечивая чистый экономический эффект в размере 26,700 руб. Кроме того, повышается уровень безопасности для сотрудников, минимизируются риски для имущества, и формируется устойчивая система реагирования. Всё это соответствует положениям ГОСТ 12.1.004-91 и подтверждает результативность предпринятых мер.

Заключение

В ходе исследования, направленного на оптимизацию работы системы «112», были тщательно проанализированы ключевые аспекты, такие как охрана труда, охрана окружающей среды и экологическая безопасность, защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях, а также оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности. Эти исследования имеют критическое значение как для безопасности сотрудников, так и для защиты окружающей среды и общества в целом.

Раздел, посвященный охране труда, выявил необходимость внедрения дополнительных мер для повышения безопасности на рабочем месте. Принятые меры, такие как обучение персонала, улучшение организации рабочих процессов и контроль за соблюдением норм охраны труда, не только способствуют снижению травматизма, но и формируют устойчивую культуру безопасности внутри коллектива. Обучение сотрудников действиям в экстренных ситуациях является ключевым моментом, позволяющим им быстро и эффективно реагировать на потенциальные угрозы.

В разделе, касающемся охраны окружающей среды, была оценена антропогенная нагрузка организации, а также эффект технологий, используемых в учебном центре. Необходимость соблюдения экологических норм и стандартов неоспорима в современных условиях, когда устойчивое развитие становится важным критерием деятельности. Исследование показало, что применение наилучших доступных технологий может значительно уменьшить негативное воздействие на окружающую среду, а активное участие организации в программах по экологии может повысить её репутацию и доверие со стороны сообщества.

Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях также занимает важное место в системе обеспечения безопасности. Разработанные планы действий в случае пожаров и других происшествий, а также регулярные

тренировки по эвакуации создают уверенность у сотрудников в своей безопасности и знании путей реагирования на кризисные ситуации. Такой подход минимизирует риски во время ЧС и помогает сберечь жизни и здоровье людей.

Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности позволила выявить ключевые риски и разработать специализированные рекомендации, направленные на их минимизацию. Математическое ожидание потерь при возникновении пожара подчеркивает важность внедрения современных систем безопасности и профилактических мероприятий.

В результате проведённого исследования разработан комплекс мер, направленных на повышение безопасности системы «112» и её адаптацию к современным требованиям:

- Организация регулярных аудитов и обновление планов эвакуации;
- Проведение тренингов и учений для персонала с акцентом на действия в экстренных ситуациях;
- Модернизация систем пожарной безопасности и установка новых средств пожаротушения;
- Техническое обслуживание оборудования и внедрение технологий для минимизации экологических рисков.

Уже реализовано:

- Проведены пилотные проекты по модернизации систем пожаротушения;
- Завершено обучение сотрудников, что повысило их готовность к чрезвычайным ситуациям;
- Разработаны детализированные планы действий при пожарах и других ЧС.

Дальнейшие шаги:

- Введение цифровых решений для мониторинга эффективности принятых мер;

- Разработка программ повышения удовлетворённости сотрудников и оценки их готовности;

- Адаптация системы к новым стандартам, включая экологические аспекты и интеграцию цифровых платформ.

Для реализации предложенных мер важна поддержка:

- Минцифры: Внедрение цифровых платформ, геолокации и мобильных приложений для оптимизации работы системы;

- МЧС: Повышение взаимодействия служб и организация регулярных тренингов для операторов;

- Минздрав: Интеграция медицинских служб и улучшение стандартов работы скорой помощи;

- Госдума: Разработка законодательных инициатив для модернизации системы и снижения числа ложных вызовов.

Эти шаги позволят ускорить реагирование, улучшить координацию служб и повысить доверие граждан, укрепляя безопасность общества.

Реализация предложенных мероприятий создаст условия для формирования безопасной рабочей среды, минимизации вероятности аварийных ситуаций и повышения уровня готовности к потенциальным угрозам. Принятые меры обеспечат защиту сотрудников и ресурсов компании, а также будут способствовать укреплению устойчивого развития организации. Результаты исследования подчёркивают, что комплексный подход к вопросам безопасности помогает эффективно отвечать на современные вызовы и соответствовать актуальным требованиям.

Список используемой литературы и используемых источников

1. 112-Экстренный номер [Электронный ресурс] // Википедия.
URL:
[https://ru.wikipedia.org/wiki/112_\(%D1%8D%D0%BA%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80](https://ru.wikipedia.org/wiki/112_(%D1%8D%D0%BA%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80)) (дата обращения: 31.05.2025).
2. Беспалов С. В. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: учебник. М.: Академический проект, 2020. 256 с.
3. Вадимов А.М. Современные системы оповещения и связи в чрезвычайных ситуациях. СПб.: Наука, 2019. 192 с.
4. Глушков И.С. Пожарная безопасность в организациях: учебное пособие. Екатеринбург: УралГТУ, 2016. 210 с.
5. Искусственный интеллект в системе «112» Московской области [Электронный ресурс] // Mosreg URL:
https://112.mosreg.ru/sobytiya/novosti-ministerstva/01-03-2023-10-08-41-iskusstvennyy-intellekt-na-sluzhbe-sistemy-112-mos?utm_source (дата обращения: 24.05.2025).
6. Качанов С.А., Агеев С.В. Проблемы устойчивости функционирования стран и регионов в условиях кризисов и катастроф современной цивилизации. Москва: ФГБУ ВНИИ ГОЧС, 2012. С. 180-192.
7. Морозов Д. В. Оценка риска в чрезвычайных ситуациях: методические рекомендации. Саратов: Саратовский университет, 2019.
8. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Реализация системы «112» на территории субъектов Российской Федерации: доклад. М.: Минцифры России, 2020. URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/7091/> (дата обращения: 24.05.2025).
9. Наумов Ю. Г. Управление охраной труда и промышленной безопасностью. Тула: Тульский государственный университет, 2021. 310 с.

10. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5295 (дата обращения: 12.12.2024).

11. О связи [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 07.07.2003 № 126-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43224/ (дата обращения: 26.04.2025).

12. О персональных данных [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ

Федеральный закон от 28.12.2013 № 395-ФЗ «О Государственной автоматизированной информационной системе ЭРА-ГЛОНАСС». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (дата обращения: 12.12.2024).

13. Об обеспечении вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2020 № 488-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372650/ (дата обращения: 12.10.2024).

14. Об утверждении Правил применения оборудования центров обработки вызовов экстренных оперативных служб. Часть I. Правила применения оборудования центров обработки вызовов экстренных оперативных служб по единому номеру «112» [Электронный ресурс]: Приказ Минкомсвязи России от 30.11.2015 № 484. URL: <https://base.garant.ru/71295898> (дата обращения: 23.03.2025).

15. Об утверждении Правил определения места нахождения пользовательского оборудования (оконечного оборудования), с которого были осуществлены вызов или передача сообщения о происшествии по

единому номеру вызова экстренных оперативных служб «112» [Электронный ресурс] Приказ Минкомсвязи России от 01.12.2016 № 607. URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/5723> (дата обращения: 07.04.2025).

16. Об утверждении формы сведений о трудовой деятельности, предоставляемой работнику работодателем, формы предоставления сведений о трудовой деятельности из информационных ресурсов Фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации и порядка их заполнения [Электронный ресурс]: Приказ Минтруда России от 10.11.2022 № 713н. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_434912 (дата обращения: 07.03.2025).

17. О Концепции федеральной целевой программы «Создание системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» в Российской Федерации на 2012 - 2017 годы» [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства РФ от 04.05.2012 № 716-р URL: <https://base.garant.ru/55172604> (дата обращения: 04.04.2025).

18. Ложные вызовы в системе-112 Подмосковья [Электронный ресурс] Riamo // URL: https://riamo.ru/news/obschestvo/lozhnye-vyzovy-sokratilis-na-39-v-sisteme-112-podmoskovja/?utm_source (дата обращения: 24.05.2025).

19. Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в поисково-спасательных операциях [Электронный ресурс] Mosreg // URL: https://www.karneev.com/stati/bpla-dlya-monitoringa-i-obsledovaniya/?utm_source (дата обращения: 24.05.2025).

20. Распоряжение Правительства РФ от 25.08.2008 № 1240-р [Электронный ресурс] Гарант // URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/181284/>

21. Федеральный закон от 28.12.2013 № 395-ФЗ «О Государственной автоматизированной информационной системе ЭРА-ГЛОНАСС». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (дата обращения: 12.04.2025).

22. Экстренный номер 112 в Челябинской области { [Электронный ресурс] // Доступ URL: https://dostup1.ru/society/V-Chelyabinskoy-oblasti-65-zvonkov-na-extrennyu-nomer-112--lozhnye_183455.html (дата обращения: 24.05.2025).

23. Emergency Call Handling System in Japan (Система обработки экстренных вызовов в Японии) [Электронный ресурс] URL: https://www.slideshare.net/slideshow/eena2019-track3-session6-emergency-call-handling-system-in-japanichiro-andoon-behalf-of-japanese-national-police-agency-and-fire-and-rescue-service/144333048?utm_source(дата обращения: 24.05.2025).

24. Means to Access 112: Operational Document (Способы доступы к 112: Операционный документ) [Электронный документ] URL: <https://eena.org/document/means-to-access-112/> (дата обращения: 24.05.2025)

25. South Korea: 119 System (Южная Корея: система 119) [Электронный ресурс] // Seoul solution URL: https://www.seoulsolution.kr/sites/default/files/gettoknowus/119%20Integrated%20Emergency%20Management%20System%20of%20Seoul.pdf?utm_source (дата обращения: 24.05.2025).

26. 911 emergency telephone number (911 номер телефона экстренной помощи) [Электронный ресурс] // Википедия URL: https://en.wikipedia.org/wiki/911_%28emergency_telephone_number%29?utm_source (дата обращения: 24.05.2025).

27. Federal Communications Commission. Annual 911 Fee Reports. – Washington, DC: FCC, 2023. (Федеральная комиссия по связи. Ежегодные отчеты о сборах за вызов 911. – Вашингтон, округ Колумбия: FCC, 2023) [Электронный ресурс] URL: <https://www.fcc.gov/general/9-1-1-and-e9-1-1-services> (дата обращения: 24.05.2025).