

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники  
Кафедра инженерной психологии и эргономики

УДК 004.42 - 026.26:654.9

Рыжих  
Дмитрий Анатольевич

ПРОГРАММИРУЕМОЕ МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ  
ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ  
ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Автореферат  
на соискание академической степени  
магистра технических наук

1-23 80 08 – Психология труда, инженерная психология, эргономика

Магистрант Д.А. Рыжих

Научный руководитель  
Л.П. Пилиневич, доктор  
технических наук, профессор

Заведующий кафедрой ИПиЭ  
К.Д. Яшин, кандидат  
технических наук, доцент

Минск 2019



## ВВЕДЕНИЕ

Своевременное оповещение населения о надвигающейся опасности, о создавшейся в зоне опасности обстановке, а также информирование о порядке поведения в условиях чрезвычайных ситуаций являются одним из главных мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

В Республике Беларусь для доведения до населения, органов управления и сил государственной службы по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороны сигналов оповещения и информации об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, правилах поведения населения в определенной чрезвычайной ситуации, ходе ликвидации последствий чрезвычайной ситуации используется автоматизированная система централизованного оповещения республиканского уровня. Она строится на средствах оповещения и информирования, сетях и средствах электросвязи, средствах массовой информации, обеспечивающих оповещение и информирование населения, органов управления и сил ГСЧС и ГО.

Однако следует помнить, что технологии передачи информации развиваются стремительно, появляются новые способы донесения информации до населения, в том числе с использованием сети интернет и мобильных приложений.

Актуальность исследования заключается в том, что в настоящее время большая часть населения активно использует мобильный интернет, а передача сигналов и информации о чрезвычайных ситуациях техногенного характера населению через приложение в смартфоне является современным и эффективным способом.

Из вышесказанного можно выделить следующие цели исследования:

- Определить чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникающие на территории Республики Беларусь. Исследовать и проанализировать современные средства предупреждения о данных чрезвычайных ситуациях. Выявить их основные достоинства и недостатки;
- Выполнить системное проектирование. Выбрать среду разработки и архитектуру программных модулей;
- Разработать программные модули. Создать программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Выполнить тестирование полученного продукта.



## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Магистерская диссертация посвящена исследованию в области создания программируемых мобильных приложений для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера, а также разработке программируемого мобильного приложения для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

Цель работы: Разработка программируемого мобильного приложения для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

Объект исследования: Способы оповещения населения о чрезвычайных ситуациях.

Предмет исследования: Оповещение населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера посредством разработки программируемого мобильного приложения.

Задачи исследования:

1. Определить чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникающие на территории Республики Беларусь. Исследовать и проанализировать современные средства предупреждения о данных чрезвычайных ситуациях. Выявить их основные достоинства и недостатки.
2. Выполнить системное проектирование. Выбрать среду разработки и архитектуру программных модулей
3. Разработать программные модули. Создать программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Выполнить тестирование полученного продукта.

Результаты научно-исследовательской работы:

1. Проведены теоретические исследования и определены чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникающие на территории Республики Беларусь. Исследованы и проанализированы современные средства предупреждения о данных чрезвычайных ситуациях. Выявлены их основные достоинства и недостатки.
2. Выполнено системное проектирование. Выбрана среда разработки и архитектура программных модулей.
3. Разработаны программные модули. Создано программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

По теме диссертации опубликовано 4 печатные работы.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Актуальность обусловлена тем, что своевременное оповещение населения о надвигающейся опасности, о создавшейся в зоне опасности обстановке, а также информирование о порядке поведения в условиях чрезвычайных ситуаций являются одним из главных мероприятий по защите населения от ЧС природного и техногенного характера. В связи со стремительным развитием технологий передачи информации, появляются новые способы ее донесения до населения, в том числе с использованием сети интернет и мобильных приложений.

Были поставлены следующие задачи исследования:

1. Определить чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникающие на территории Республики Беларусь. Исследовать и проанализировать современные средства предупреждения о данных чрезвычайных ситуациях. Выявить их основные достоинства и недостатки.

2. Выполнить системное проектирование. Выбрать среду разработки и архитектуру программных модулей

3. Разработать программные модули. Создать программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Выполнить тестирование полученного продукта.

Проведены теоретические исследования и определены чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникающие на территории Республики Беларусь. Исследованы и проанализированы современные средства предупреждения о данных чрезвычайных ситуациях. Выявлены их основные достоинства и недостатки.

Выполнено системное проектирование. Выбрана среда разработки и архитектура программных модулей.

Разработаны программные модули. Создано программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

Программное средство имеет высокую производительность и скорость работы. Это достигнуто за счёт использования самых современных технологий и методик разработки программного обеспечения.

Архитектура приложения выбрана и построена таким образом, что в будущем будет легко поддерживать и расширять функциональные возможности мобильного приложения.

Разработанное приложение может работать на платформах iOS и Android.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

По результатам проведенной работы можно говорить об успешном выполнении всех поставленных задач.

Результаты научно-исследовательской работы следующие:

1. Проведены теоретические исследования и определены чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникающие на территории Республики Беларусь. Исследованы и проанализированы современные средства предупреждения о данных чрезвычайных ситуациях. Выявлены их основные достоинства и недостатки.

2. Выполнено системное проектирование. Выбрана среда разработки и архитектура программных модулей.

3. Разработаны программные модули. Создано программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

При проектировании и разработке приложения использовались материалы из публикаций автора, представленные на 51-й и 54-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, IV Международной научно-технической интернет-конференции, а также Международной научно-технической конференции Современные средства связи.

Программное средство имеет высокую производительность и скорость работы. Это достигнуто за счёт использования самых современных технологий и методик разработки программного обеспечения.

Программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера позволяет собирать, хранить и отображать данные о текущем состоянии ряда показателей, касающихся безопасности граждан, а также вовремя предупреждать о чрезвычайных ситуациях. Всё это позволит повысить комфорт и безопасность жизни человека.

Данное мобильное приложение представляет собой полностью законченный проект, однако предусмотрена возможность для дальнейшего развития и добавления дополнительного функционала при необходимости.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

[1-А.] Рыжих, Д.А. Применение энергоэффективных и экологически безопасных технологий при обработке данных / Д.А. Рыжих, П.И. Кирвель // 51-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. – Минск, 2015.

[2-А.] Рыжих, Д. А. Применение языковых средств С# для научных вычислений / Д.А. Рыжих // Информационные технологии в образовании, науке и производстве : IV Международная научно-техническая интернет-конференция, 18-19 ноября 2016 г. Секция Информационные технологии в производстве и научных исследованиях [Электронный ресурс]. - [Б. и.], 2016.

[3-А.] Рыжих, Д.А. Кроссплатформенная разработка мобильных приложений / Д.А. Рыжих // Международная научно-техническая конференция Современные средства связи, 20–21 октября 2016 г. Секция Информационные технологии и защита информации. – Минск, 2016.

[4-А.] Рыжих, Д.А. Эргономические аспекты web – приложений / Д.А. Рыжих, П.И. Кирвель // 54-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. – Минск, 2018.