



**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,  
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ**

**Тема: «Интерактивный комплекс безопасности»**



Интерактивный комплекс безопасности –  
Предназначен для повышения уровня готовности  
подразделений , ориентации звена ГДЗС в НДС и  
связи звена с постом безопасности в режиме  
клиент - сервер



# Преимущества

**ИКБ обладает следующими преимуществами:**

- получения информации о планировке здания
- автоматизация расчетов времени работы звена ГДЗС в НДС
- контроль постовым на посту безопасности (или РТП) за обстановкой и действиями звена ГДЗС в НДС ;
- камеру ночного видения
- тепловизор
- видеошлем
- обмен информацией с постом безопасности по типу клиент – сервер и сервер - клиент
- видеосвязь командира звена с представителями объектов, на котором происходит ПТУ, ПТЗ (пожар), консультация которых в свою очередь позволит успешно и оперативно выполнить поставленную задачу звена.
- разбор пожаров, работа над ошибками;

**Исходя из всего этого газодымозащитник будет лучше ориентироваться в НДС, время затраченное на выполнения поставленных задач по спасению и обнаружения очага будет неизбежно уменьшено и возрастет уровень безопасности звена**

# Примеры применения ИКБ

## Вариант I

Использование ИКБ в условиях реального пожара для получения изображения с тепловизионной камеры а так же специальных камер , интерактивной трансляции на пост безопасности , автоматизации расчетов пребывания звена ГДЗС в НДС, получения информации с поста безопасности, тем самым повышая уровень готовности а так же для уменьшения времени решения поставленных задач по поиску пострадавших и тушения пожара.

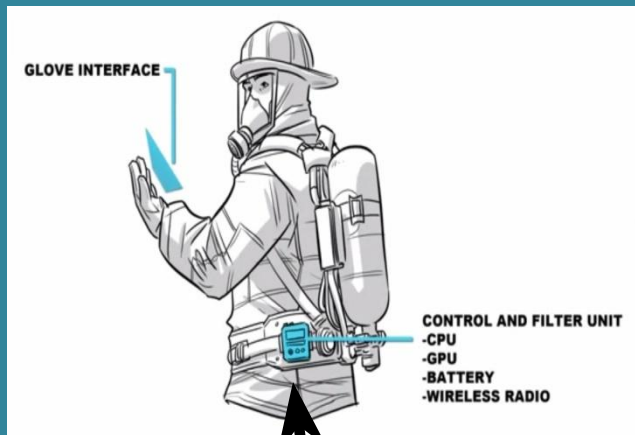
## Вариант II

Использование ИКБ для обучения и повышения навыков газодымозащитника за счет возможности интерактивного обмена информации а так же возможности удаленного наблюдения за действиями звеньев ГДЗС в НДС.

## Вариант III

Использование ИКБ для создания условий, приближенных к реальному пожару при тренировках (ПТУ, РПТЗ) на объектах защиты, как для газодымозащитников, так и для отработки действий персонала при возникновении условного пожара.

# Принцип работы



Двухсторонняя связь с постом безопасности



Компьютер обрабатывает и передает в режиме реального времени на видео-очки и пост безопасности



Информация (видео) передается на компьютер



# Основные составляющие компоненты

Мини ПК – компьютер небольших размеров отвечающий за сбор информации и ее обработку

Видео очки – передача изображения газодымозащитнику

Ик подсветка – подсвечивает пространство в инфракрасном спектре для получения четкой и светлой картинки в условиях отсутствия света

Браслет Муо – альтернативный способ управления комплексом

Тепловизор – для ориентации звена в дыму

# Компьютер

## Технические характеристики.

- процессор(SoC) Intel Atom Z3735F, 4 × 1,33 ГГц (Burst 1,83 ГГц), кэш 2 Мб (L2)
- графический контроллер Intel HD Graphics (Bay Trail, 311 - 646 MHz)
- оперативная память 2 Гбайт DDR3L-RS 1333 МГц (распаяна на плате)
- хранение данных модуль eMMC 32 Гб (распаян на плате)
- кардридер microSDXC v3.0 UHSI-Support
- интерфейсы: 1 × USB 2.0 min A, 1 × Micro-USB (только электропитание), 1 × HDMI 1.4a
- связь Wi-Fi 802.11 b/g/n, Bluetooth 4.0 (Realtek RTL8723BS)
- звук Intel High Definition Audio (вывод по HDMI)
- питание от сети 5В, 2А
- размеры 103,4x37,6x12,5 мм
- вес 54 г
- операционная система Windows 10 с Bing 32-bit

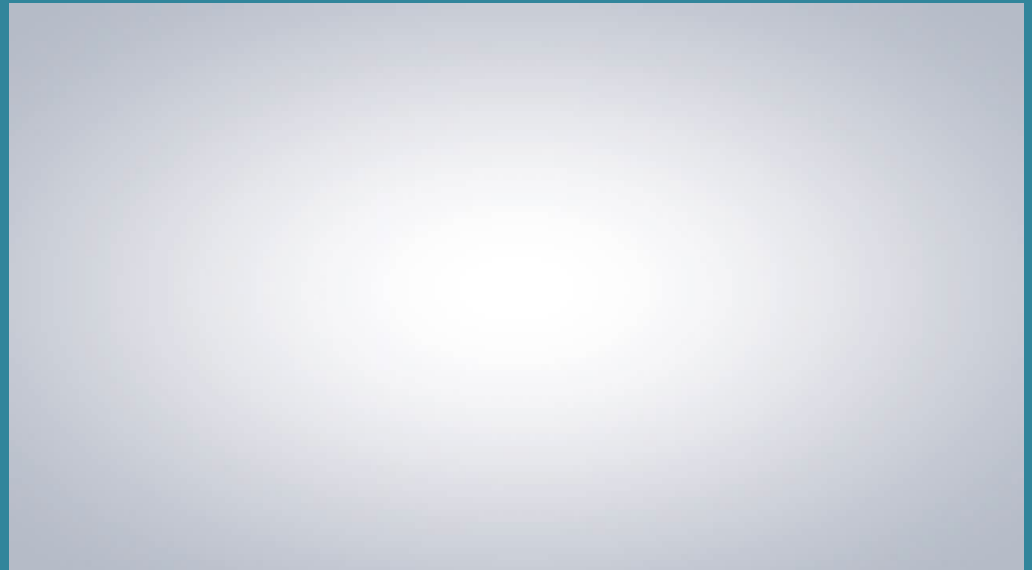
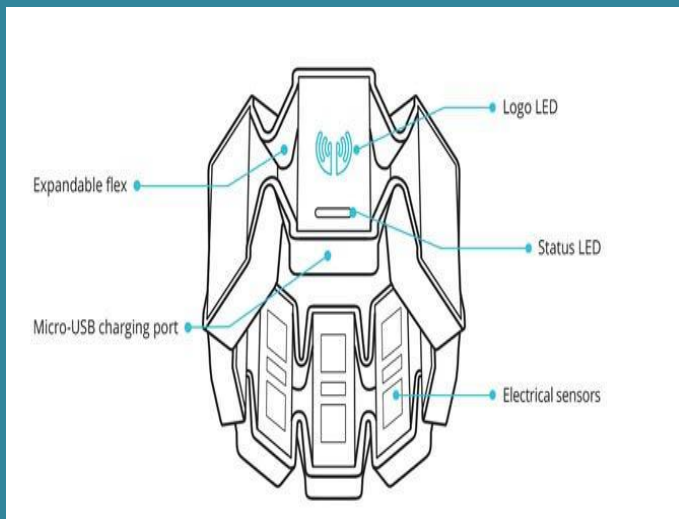
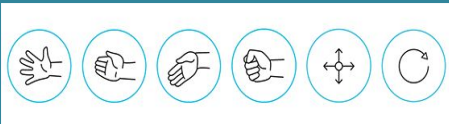


# Браслет Муо



Браслет MYO состоит из 8 модулей, соединённых специальными эластичными клипсами. Все части устройства выполнены из приятного на ощупь пластика.

На обратной стороне каждого модуля находится 3 электромиографических (EMG) датчика, контактные пластины которых выполнены из медицинской стали. Именно они улавливают мышечные сокращения. Процессор обрабатывает поступающие от сенсоров и датчиков положения данные и посредством Bluetooth 4.0 передает их на управляемое устройство. Максимальное расстояние между ними и браслетом – 10 метров





# Программа «ИКБ Project»

Программа «ИКБ Project» была специально разработана для данного комплекса с учетом всех требований, в том числе к функциональности и представляет собой продукт написанный на языке программирования Delphi 7

The screenshot shows a Windows-style application window titled "Form1". The interface includes the following elements:

- Address:** A text box containing the number "1".
- People:** A dropdown menu with the text "Нет информации".
- Balloons:** A dropdown menu with the text "Нет информации".
- Buttons:** Four buttons are visible: "План помещения" (top left), "Информация о наличии людей и газовых баллонов" (top right), "Расчет" (bottom left), and "Очаг найден" (bottom right).

At the bottom of the window, the time "16:54" is displayed in large red font.

# Пример работы

