

# МОДУЛЬНЫЙ РОБОТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС

Автор: Ларионов Тимофей Александрович, МАОДО ЦДТ «Хибины», 6 класс,  
Россия, Мурманская область, г. Кировск

## Аннотация

За последние 20 лет на территории Российской Федерации и стран СНГ произошло более 30 аварий на шахтах, карьерах и рудниках. Причиной большинства трагедий, по официальным данным, стал взрыв метана. Реже случаи, когда ЧП вызывали пожары или подтопления. Ликвидацией таких чрезвычайных ситуаций занимаются Подразделения военизированных горноспасательных частей МЧС России (ВГСЧ) территориально расположены в 35 субъектах Российской Федерации и структурно состоят из 18 военизированных горноспасательных отрядов (ВГСО), в составе которых действуют 48 военизированных горноспасательных взводов (ВГСВ) и 25 военизированных горноспасательных пунктов (ВГСП). Общее количество горноспасательных отделений, оснащенных специальной техникой и оборудованием - более 420. Для оказания помощи пострадавшим работникам обслуживаемых предприятий функционируют 12 медицинских бригад экстренного реагирования (МБЭР). В состав ВГСЧ входят 34 контрольно-испытательных лаборатории, выполняющих анализы проб шахтного воздуха, воды и материалов, применяемых при ведении аварийно-спасательных работ, и 11 служб депрессионных съемок для выполнения депрессионных тепловых съемок на подземных объектах ведения горных работ.

Но ведь есть такие участки аварии, где работать даже этим подготовленным, имеющим в своем распоряжении самое современное оборудование людям, не представляется возможным. Так же есть ситуации, когда для развертывания нужно слишком много времени, а даже 5 или 10 минут могут стать роковыми.

Я являюсь обучающимся МАОДО ЦДТ «Хибины» у/о «Пиксельный» мир, где я и познакомился с Arduino. От разнообразия данной платформы я был в восторге. Я подумал, а, что, если создать модульный роботизированный комплекс ликвидации ЧС, ведь это помогло бы спасти много жизней как спасателям, так и терпящим бедствия людям. Так как данную систему можно будет использовать? С этим вопросом я подошел к своему педагогу, и мы в месте принялись за работу.

**Актуальность** данной работы заключается в том, что в мире нет аналогичных систем, которые бы стационарно базировались в разных уголках разработки рудных месторождений.

**Цель работы:** создание Модульного роботехнического комплекса предотвращения и ликвидации ЧС, используя различные электронные компоненты и радиодетали Arduino.

### Задачи:

1. Изучить, какие аппараты представлены на рынке;
2. Придумать концепцию будущего устройства, подобрать необходимые электронные компоненты;
3. Провести ряд опытов для настройки аппарата;
4. Проверить и доказать эффективность созданного устройства на практике.

**Объект исследования:** Модульный роботехнический комплекс для помощи в предотвращении и локализации ЧС.

**Предмет исследования:** возможность создания модульного роботехнического комплекса для помощи в предотвращении и локализации ЧИ, а также его использование на местах подземной рудной разработки полезных ископаемых.

**Гипотеза:** из деталей Arduino можно создать модульный роботизированный комплекс для помощи в предотвращении и локализации ЧС.

**Практическая значимость:** Модульный роботехнический комплекс для помощи в предотвращении и локализации ЧС сможет стать прекрасным современным дополнением к арсеналу ВГСЧ и других служб МЧС.

**Методы исследования:** изучение литературы (исследований по теме); анализ представленных концепций в интернете; проведение экспериментов; анализ и обобщение собранного материала; написание проектной работы;

**Ожидаемые результаты:** приобретение навыков поисково - исследовательской работы, расширение знаний о процессе разработки рудных месторождений, создание модульного роботизированного комплекса предотвращения и ликвидации ЧС, удовлетворенность от полученного результата.