



РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ОПОВІЩЕННЯ ТА ШКІЛЬНИХ ДЗВІНКІВ

**СВІНЦИЦЬКИЙ ВЛАСІЙ
СТАНІСЛАВОВИЧ,**

учень 10 класу
комунального закладу
«Центральноукраїнський
науковий ліцей-інтернат
Кіровоградської обласної ради»

ДЕНИСОВ ДЕНИС ОЛЕКСАНДРОВИЧ,

вчитель фізики комунального закладу «Центральноукраїнський
науковий ліцей-інтернат Кіровоградської обласної ради»;

МИРОНЕНКО ВІКТОР АНАТОЛІЙОВИЧ,

вчитель інформатики комунального закладу «Центральноукраїнський
науковий ліцей-інтернат Кіровоградської обласної ради»;

ШАРУН ПАВЛО СЕРГІЙОВИЧ,

інженер-програміст комунального закладу «Центральноукраїнський
науковий ліцей-інтернат Кіровоградської обласної ради».

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ: розробка автоматизованої системи оповіщення та шкільних дзвінків на одноплатному комп'ютері Raspberry Pi.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

- аналіз законодавчих засад поняття «Безпечне освітнє середовище», класифікація систем оповіщення та огляд існуючих систем,
- структурно-функціональний метод використовувався для проєктування плати керування та під'єднання периферійних пристроїв,
- математичне моделювання при розрахунках схем.

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ: системи автоматизованого оповіщення.

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ: система подачі сигналів оповіщення та шкільних дзвінків на основі одноплатного комп'ютера Raspberry Pi.

ВИМОГИ ДО СИСТЕМ ОПОВІЩЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ:

- система має бути повністю автоматизованою;
- система повинна легко налаштовуватися;
- система має бути підключена до мережі Інтернет та локальної мережі;
- система має інтегруватися в наявну внутрішню мережу гучномовців та(або) електромеханічних дзвінків, має бути можливість підключення мікрофону;
- система повинна мати можливість отримувати інформацію про тривожні стани (повітряна тривога та пожежа).

ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ:

- 1) вивчити поширені системи оповіщення та подачі шкільних дзвінків для закладів освіти та розглянути принципи інформування суб'єктів цивільного захисту освітнього середовища;
- 2) визначити вимоги до систем оповіщення навчальних закладів;
- 3) на основі сформованих вимог розробити проєкт автоматизованої системи оповіщення та шкільних дзвінків;
- 4) створити діючий прототип автоматизованої системи оповіщення та шкільних дзвінків та виконати його тестування.

СХЕМА ПЛАТИ КЕРУВАННЯ ТА ПЕРИФЕРІЙНИХ ПРИСТРОЇВ

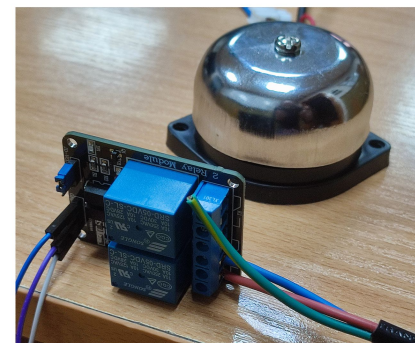
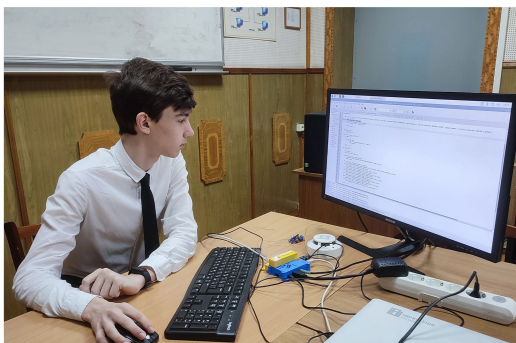
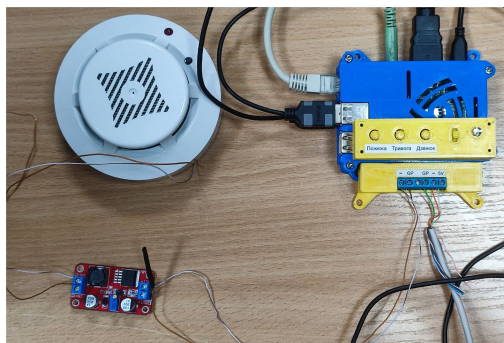
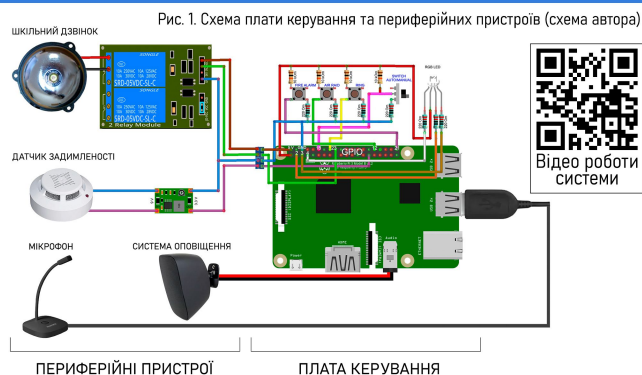


Рис. 2. Робота з автоматизованою системою оповіщення та шкільних дзвінків (фото Денисов Д.О.)

ВИСНОВКИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ:

1. Аналіз поширених систем оповіщення та подачі шкільних дзвінків показав їх невідповідність принципам інформування суб'єктів цивільного захисту в цілому та, зокрема, інформуванню у безпечному освітньому середовищі. Для таких систем визначено універсальність, функціональність та можливість роботи з іншими периферійними пристроями.

2. На основі аналізу таких систем визначено вимоги до системи оповіщення та шкільних дзвінків.

3. Визначені вимоги дозволили розробити проєкт автоматизованої системи оповіщення та шкільних дзвінків, плата керування якого базується на одноплатному комп'ютері Raspberry Pi 3, а периферійні пристрої включають електромеханічний дзвінок, датчик задимленості, мікрофон та аудіосистему.

4. Створено діючий прототип автоматизованої системи оповіщення та шкільних дзвінків, написана програма на мові програмування Python та виконане його тестування.