

УДК 004

Рогожкін Я.А.¹, Шитікова О.В.²

¹ студ. гр. КНТ-124м НУ «Запорізька політехніка»

² доц. НУ «Запорізька політехніка»

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВІДСТЕЖЕННЯ ЗМІН РАДІАЦІЙНОГО ФОНУ

Об'єкт дослідження – процес моніторингу рівня радіаційного фону та фіксації його змін у навколишньому середовищі.

Предмет дослідження – методи вимірювання, аналізу та оперативного контролю змін радіаційного фону з використанням програмних засобів.

Мета роботи – дослідження та програмна реалізація методів моніторингу радіаційного фону та виявлення його відхилень від нормативних значень для підвищення точності збору та аналізу даних вимірювань, а також швидкості оперативного інформування користувача про небезпечні зміни рівня іонізуючого випромінювання.

Матеріали, методи та технічні засоби: об'єктно-орієнтоване програмування, мова програмування C#, середовище розробки Visual Studio 2022, персональний комп'ютер з процесором Intel Core i5 під управлінням операційної системи Microsoft Windows 10.

У роботі було досліджено основні підходи та методи моніторингу радіаційних показників, проаналізовано їх переваги та недоліки, а також проведено порівняльний аналіз існуючих рішень у сфері збору, обробки та візуалізації даних радіаційних вимірювань.

Практична цінність роботи полягає у розробці програмного продукту, який поєднує в єдиній системі автоматизований збір радіаційних даних, моніторинг показників у реальному часі, збереження історії вимірювань, ведення журналу подій та керування параметрами датчиків. Запропоноване рішення спрощує процес контролю радіаційної обстановки та забезпечує своєчасне виявлення потенційно небезпечних ситуацій, що особливо актуально в умовах підвищеного техногенного навантаження та нестабільних зовнішніх факторів.

Розроблений програмний продукт призначений для моніторингу рівня радіаційного випромінювання за допомогою мережі датчиків. Програмний продукт реалізовано у вигляді окремого віконного застосунку (Windows-застосунку), який надає користувачеві можливість переглядати поточні радіаційні показники, аналізувати дані за обраний період, відслідковувати перевищення порогових значень, переглядати журнал подій та керувати параметрами датчиків радіаційного контролю.

Створено програмний Windows-застосунок, який здійснює моніторинг рівня радіаційного фону, реєструє зміни показників у реальному часі та забезпечує інформування про відхилення від безпечних значень.

Галузь використання – екологічний моніторинг, контроль радіаційної безпеки на промислових об'єктах, у побутових умовах та на відкритих територіях.