**АНОТАЦІЯ**

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку (53 с., 20 рис., 4 додатки, слайдів – 17).

Об’єкт розробки – портативний одноканальний цифровий осцилограф з портом USB та програмне забезпечення для обробки і виводу інформації комп’ютером.

Портативний одноканальний цифровий осцилограф дозволяє: графічно відображати електричні сигнали для візуальної оцінки їх форми, амплітуди, частоти та залежності від часу. Це дозволяє виявляти неперіодичні або аномальні зміни, а також аналізувати взаємодію між різними сигналами. В процесі розробки були використані технології аналогової та цифрової схемотехніки і мова програмування C.

В ході розробки:

* + Проведено аналіз існуючих портативних осцилографів;
	+ Сформульовано вимоги до портативного осцилографу;
	+ Розроблені нові інженерні рішення для об’єкту розробки;
	+ Розроблено апаратне забезпечення пристрою;
	+ Розроблено програмне забезпечення мовою програмування С;

Ключові слова:

ОСЦИЛОГРАФ, ЦИФРОВИЙ ОСЦИЛОГРАФ, ВИМІРЮВАННЯ СИГНАЛІВ, АНАЛІЗ СИГНАЛІВ, ФОРМА СИГНАЛУ, АМПЛІТУДА, ЧАСТОТА, ПЕРІОД, ШВИДКІСТЬ НАРОСТАННЯ, ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД ЧАСУ.

**ABSTRACT**

The qualification work consists of an explanatory note of 54 pages, 20 figures, and 4 appendices. The object of development is a portable single-channel digital oscilloscope with a USB port and software for data processing and output on a computer. The portable single-channel digital oscilloscope allows for displaying electrical signals on a graph to visually assess their waveform, amplitude, frequency, and time dependencies. This enables the detection of irregular or abnormal changes and analysis of interactions between different signals. The development process involved the use of analog and digital circuitry technologies and the C programming language.

During the development:

* + An analysis of existing portable oscilloscopes was conducted;
	+ Requirements for the portable oscilloscope were formulated;
	+ New engineering solutions for the development object were devised;
	+ Hardware for the device was developed;
	+ Software was developed using the C programming language;

Keywords: OSCILLOSCOPE, DIGITAL OSCILLOSCOPE, SIGNAL MEASUREMENT, SIGNAL ANALYSIS, SIGNAL FORM, AMPLITUDE, FREQUENCY, PERIOD, RISE TIME, TIME DEPENDENCY.