

Кокуров Н.В.

*Научный руководитель: преподаватель ГБПОУ ВО МКРП М.А. Староверов,  
Т.Г. Кострова, к.т.н., преподаватель ГБПОУ ВО МКРП  
Муромский колледж радиоэлектронного приборостроения  
602267 г. Муром, Владимирская обл. ул. Комсомольская, д. 55  
E-mail: mtrp@narod.ru*

### **Цифровой осциллограф**

Осциллограф – прибор, предназначенный для исследования (наблюдения, записи, измерения) амплитудных и временных параметров электрического сигнала, подаваемого на его вход. Один из важнейших приборов в радиоэлектронике. Используются в прикладных, лабораторных и научно-исследовательских целях, для контроля/изучения и измерения параметров электрических сигналов — как непосредственно, так и получаемых при воздействии различных устройств/сред на датчики, преобразующие эти воздействия в электрический сигнал или радиоволны.

Во время работы над проектом были проанализированы существующие в настоящее время электронные схемы цифровых осциллографов и выбран наиболее оптимальный вариант конструкции.

В результате исследований установлено, что схема на микроконтроллере позволяет максимально упростить электрическую схему устройства, сделать прибор компактным и значительно расширить область применения.

Изготовленный осциллограф может быть использован для определения напряжения и временных параметра сигнала, наблюдения формы сигнала в диапазоне: до 200 кило Герц и максимальным напряжением на входе 50 Вольт. Изготовленный осциллограф позволяет значительно уменьшить затраты по сравнению с покупкой промышленного цифрового осциллографа, т.к. он имеет более простую конструкцию.

Преимуществом цифрового осциллографа в том, что он помогает производить более точные различные виды измерений.

Проведение измерений возможно в условиях лаборатории и в условиях эксплуатации; напряжение питания - 9 Вольт от внешнего источника питания или аккумулятора

Целью работы является изготовление и разработка выбранной схемы цифрового осциллографа.

### **Литература**

- ГОСТ 8.311 Государственная система обеспечения единства измерений. Осциллографы электронно-лучевые универсальные. Методы и средства поверки.
- ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- <https://www.chipdip.ru/>