Кондратьев Р.А., Рязанов А.В., Потехин В.А.

**РАЗРАБОТКА ПОРТАТИВНОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Арзамасский приборостроительный колледж имени П.И. Пландина».**

Широкое распространение электронной техники и повсеместное внедрение беспилотной авиации привело к тому что в полевых условиях крайне сложно, а порой и невозможно, самостоятельно определить и решить проблемы отказавшей радиоэлектронной аппаратуры (РЭА). Оборудование, специализированное на решении данных проблем, имеет достаточно большие массогабаритные показатели, что в полевых условиях делает его применение невозможным или затруднительным.

Целью данной работы является разработка мобильной и компактной диагностической лаборатории преимущественно на отечественных компонентах.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

* Проанализировать существующие аналоги данного изделия;
* Провести анализ электрических схем;
* Подобрать элементную базу;
* Разработать схемы подключения;
* Собрать макетный образец;
* Провести испытание образца.

Разработанная система представляет собой переносной кейс, совмещающий в себе функции мультиметра, осциллографа и генератора сигналов различной формы. Она способна использовать в качестве источника питания АКБ и бытовую электросеть. Принцип её работы основывается на использовании сигнально независимых модулей, каждый из которых представляет собой отдельную часть всей системы [1]. Лаборатория может применяться для контроля электрических параметров электронных устройств, что особенно актуально в полевом обслуживании беспилотных летательных аппаратов.

Особенностью данной разработки является использование мобильного формата в виде кейса, что по сравнению с конкурентами, которые используют автомобильную базу в качестве основы, имеет следующие преимущества: малые габариты и доступность в полевых условиях. Разработанная портативная диагностическая лаборатория актуальна тем, что охватывает разные сферы деятельности, такие как военная, гражданская и бытовая, что является показателем универсальности. В рамках проведенных исследований были проанализированы существующие аналоги, электрические схемы измерительных приборов и был разработан и изготовлен макетный образец. Собранный макетный образец успешно прошёл первичные испытания, что доказывает его работоспособность и возможность конкурировать с другими аналогичными изделиями.

**Библиографический список**

1. **Климанов С.Г.** Экспериментальная радиотехника / С.Г. Климанов, М.О. Татаров, П.А. Кострыкин // Вестник военного образования - 2022 – №4 (37). – С.68-71.

# 2. «Радиотехническая лаборатория «Современная электроника»» / «Городской центр развития и научно-технического творчества детей и юношества» URL: https://www.gcr71.ru/wpcontent/uploads/2021/10/1\_Программа-Современная-электроника-\_Рогов-В.А.\_-2021-2022\_подпись. pdf