

*И.А. Гуськов*

*студент*

*ФГБОУ «МГУ им. Н.П. Огарёва»*

*Россия, г. Ковылкино*

*I.A. Guskov, student*

*National Research Mordovia State University*

*Russia, Kovylkinocity*

*С.В. Торпищин,*

*Преподаватель*

*S.V. Torpishchin*

## **ПРОГРЕСС РАЗВИТИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ**

## **PROGRESS IN THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC DEVICES**

**Аннотация.** В настоящее время радиоэлектронные устройства находят все большее применение в различных областях экономики: в медицине, мобильной и сотовой связи, радиовещание, телевидение. В статье мы раскроем пути развития радиоэлектронных устройств.

**Annotation.** Currently, radio-electronic devices are increasingly being used in various fields of the economy: medicine, mobile and cellular communications, radio broadcasting, television. In this article, we will reveal the ways of developing radio-electronic devices.

**Ключевые слова:** радиоэлектронные устройства; РЭУ; искусственный интеллект; ИИ

**Keywords:** radio-electronic devices; PRUE; artificial intelligence; AI

## **Введение**

Радиоэлектронные устройства (РЭУ) – это устройства предназначенные для генерирования, приема, обработки и передачи информации. Для выполнения этих функций, сборка и монтаж радиоэлектронных устройств должен проводиться согласно указаниям ГОСТов. За все время производства радиоэлектронного устройства, сборка и монтаж их претерпел существенные и изменения:

- с 30-х годов XX века до 1955 года осуществляется электрический монтаж;
- с 1956 года по 1965 года осуществляется печатный монтаж;
- с 1966 года осуществляется многослойный печатный монтаж.

Цель работы: Изучение истории и путей развития радиоэлектронных устройств.

Задачи работы:

- Начало массового производства радиоэлектронных устройств.
- Современное состояние производства радиоэлектронных устройств.
- Будущее радиоэлектронных устройств.

Методы исследования: Анализ и качественное исследование.

### **Начало массового производства радиоэлектронных устройств.**

Наиболее бурное развитие радиоэлектронных устройств, в последние 15 лет происходит в сотовой связи, изготовление высокотехнологичных сотовых телефонов и развитие высокоскоростной сотовой связи. За последние 5 лет активно строится инфраструктура, и применяются сети 5G в различных странах. Для выполнения все более сложных функций приема и передачи информации сетей 5G применяется искусственный интеллект. Он применяется в голосовых помощниках, умных колонках, беспилотного вождения.

## Применение автомобильной электроники

Активное применение радиоэлектронных устройств в автомобильной электронике, таких как лидары, радары, камеры и соответствующее программное обеспечение, облегчили труд водителей. Многие компании тестируют на дорогах общего пользования и производят беспилотные автомобили.

## Радиоэлектронные компоненты

Для радиоэлектронных компонентов используют новые материалы, такие как нитрид галлия и карбид кремния, с целью повышения эффективности и надёжности радиоэлектронных компонентов.

## **Современное состояния производства радиоэлектронных устройств.**

### Развитие сотовой связи

Сети 5G продолжают активно внедряться, охватывая все больше регионов, улучшая скорость и надежность сети. Началось активное исследование и разработка сети 6G, которая будет обеспечивать еще большую скорость и меньшую задержку.

### Искусственный интеллект (ИИ)

Все больше искусственный интеллект внедряется в периферийные устройства, такие как смартфоны, датчики, умные часы. Искусственный интеллект стал неотъемлемой частью разработки радиоэлектронных устройств.

### Развитие автомобильной электроники и автономное вождение

Продолжается развитие технологий автономного вождения. Разрабатывают более качественные и надежные электронные компоненты (батареи, системы управления энергопотреблением и электроприводы).

### Улучшение радиоэлектронных компонентов

Разработка новых архитектур микросхем для повышение производительности.

Квантовые технологии:

Активное исследования в области квантовых вычислений, которые будут решать задачи, которые не могут классические компьютеры. Разработка квантовых сенсоров для точного измерения физических величин.

### **Будущее радиоэлектронных устройств.**

Повсеместное внедрение искусственного интеллекта:

Все больше устройства РЭУ получают встроенный ИИ для улучшения производительности. Примеры: умные камеры с распознаванием лиц, голосовые помощники.

Развитие сети нового поколения 6G

Активное исследования и разработки в области, которые обещают более революционные возможности в будущем.

Развитие дисплейных технологий:

Разработка гибких и складывающихся дисплеев для смартфонов, планшетов и других устройств. Разработка новых дисплеев OLED и MicroLED, которые обладают высокой яркостью, цветопередачей и контрастностью.

Энергоэффективность и устойчивость:

Создание более эффективных транзисторов, микросхем и других компонентов.

### **Заключение:**

Мы рассмотрели историю, и пути развития радиоэлектронных устройств. Материалом для исследования послужили документальные источники.

В результате проделанной работы были выполнены все задачи, поставленные в данном проекте, а именно:

- Начало массового производства радиоэлектронных устройств.

- Современное состояние производства радиоэлектронных устройств.

- Будущее радиоэлектронных устройств.

В целом, РЭУ движется к созданию более умных, подключенных, эффективных и безопасных устройств, которые будут играть все более важную роль в различных сферах жизни человека.

**Список используемых источников:**

- 1) История радиоэлектроники <https://diletant.media/articles/25200558/?ysclid=ma18shq2on5420155127.04.2025г>.
- 2) Перспективы развития радиоэлектронных устройств и методов их анализа и проектирования  
<https://studfile.net/preview/9824779/27.04.2025г>.
- 3) Самые передовые технологии электроники  
<https://electronicaplus.ru/blog/172-samy-e-peredovye-tekhnologii-elektroniki-na-konets-2024-goda?ysclid=ma199rrhh9746600742>Дата обращения 27.04.2025г.