

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Свердловской области  
«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа



 Л.В. Самсонова

31 августа 2017 г.

Регистрационный № \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Моделирование радиоэлектронных устройств»**

Екатеринбург,  
2017 г.

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ**

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Моделирование радиоэлектронных устройств».

Нормативный срок освоения программы: 72 часа

Программа рекомендована Методическим советом ГАПОУ СО УРТК им. А.С. Попова

Протокол от 30.08.2017 г. №1

Авторы:

Колесников Д.В., преподаватель ГАПОУ СО УРТК им. А.С. Попова

© ГАПОУ СО «Уральский радиотехнический  
колледж им. А.С. Попова»

## **Пояснительная записка**

Развитие микроэлектроники привело к появлению устройств под названием микроконтроллеры. Развитие информационных технологий позволяет сегодня осуществлять разработку виртуальных моделей радиоэлектронных устройств, основанных на микроконтроллерах. Использование таких моделей дает возможность разрабатывать программы для микроконтроллеров и совершенствовать технические характеристики радиоэлектронных устройств.

**Целью программы является** развитие и совершенствование профессиональных компетенций слушателей при моделировании радиоэлектронных устройств, основанных на микроконтроллерах.

**В задачи программы входит получение следующих знаний и умений:**

- составлять программы для микроконтроллера;
- использовать микроконтроллер для решения технических задач.
- знать технологию программирования микроконтроллера;
- знать устройство и принцип работы периферийных модулей микроконтроллера;

Итоговая аттестация слушателей проводится в форме выполнения и презентации проекта разработки модели радиоэлектронного устройства. По результатам защиты слушатель получает оценку «зачтено» или «не зачтено»

По результатам освоения дополнительной профессиональной программы и успешного прохождения итоговой аттестации слушателям выдается удостоверение о повышении квалификации.

Форма обучения: очная.

**Учебный план**  
 Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
**«МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ»**  
**(72 ЧАС.)** очное обучение

п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:			Формы контроля
			лекционные занятия	практические занятия	самостоятельная работа	
1.	Основные сведения о микроконтроллере ATmega 16A-PU	6	6			
2.	Использование микроконтроллера ATmega 16A-PU для решения технических задач.	24	14	10		
3.	Моделирование радиоэлектронных устройств	40	2	38		
4.	Итоговая аттестация	2				Зачет 2
ИТОГО по программе		72	22	48		2

Реализуется очно в объеме 72 учебных часа.

Срок обучения при очном обучении составляет 9 дней с отрывом от работы.

Режим занятий: 8 часов в день.

## Календарный учебный график

Форма обучения	Общая продолжительность ДПП (календарных дней)	Режим занятий (кол-во час./день)	Кол-во часов ДПП	Лекции (кол-во час.)	Практ. Занятия (кол-во час.)	Сам. Раб. (кол-во час.)	Промежуточная аттестация (кол-во час. Вид ПА)	Итоговая аттестация (кол-во час. Вид ИА)
очная	9	8	72	22	48	0	0	2

## Список рекомендуемой литературы

- 1) Евстифеев А.В. Микроконтроллеры AVR семейства Mega. Руководство пользователя, М.: Издательский дом «Додэка XXI», 2012
- 2) Ревич Ю.В. Практическое программирование микроконтроллеров Atmel AVR на языке ассемблера, СПб.: БХВ-Петербург, 2012
- 3) Матюшин, А.О. Программирование микроконтроллеров: стратегия и тактика [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 356 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93261>. — Загл. с экрана.