

Приложение 2

Автономная некоммерческая организация "Центр сертификации, обучения и консалтинга "Электронсертифика"

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО «Электронсертифика»
О.Ю. Булгаков

23 марта 2022 года

РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ

с учебной группой «Разработчики и изготовители ЭКБ и РЭА»

Дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации):
«Электронная компонентная база. Обеспечение надежности, технического контроля, управление качеством и анализ причин отказов».

Объем освоения образовательной программы: 19 академических часов.

Даты проведения занятий: 17 мая – 19 мая 2022 года.

Форма обучения и организации образовательной деятельности: очная с применением дистанционных образовательных технологий (ПО WEBINAR.RU).

Номер и название раздела и темы занятия	Время занятий
Первый день (вторник, 17 мая 2022 г.)	
Вступление. Цели и задачи курса по дополнительной профессиональной программе.	09.50-10.00
Раздел 1. Физические и конструктивно-технологические аспекты надёжности ЭКБ.	
Тема 1.1. (Л) Физика твердого тела, структурные дефекты. Влияние внешних воздействующих и специальных факторов на процессы деградации ЭКБ. Пути повышения стойкости, спец стойкости и надежности ЭКБ.	10.00-10.45
Тема 1.2. (Л) Физико-химические причины и законы старения ЭКБ.	10.55-11.40
Тема 1.3. (Л) Модели старения и механизмы отказов при функционировании и хранении ЭКБ.	11.50-12.35
Перерыв на обед	12.35-13.30
Тема 1.4. (Л) Антистатическая защита при серийном производстве и применении изделий ЭКБ.	13.30-14.15 14.25-15.10
Раздел 2. Нормативные документы в области надёжности.	
Тема 2.1. (Л) Роль и место ЭКБ в системе обеспечения надежности образцов ВВСТ. ГОСТ 27.002 «Надёжность в технике. Термины и определения».	15.20-16.05
Тема 2.2. (Л) Надёжность ЭКБ. Показатели надёжности и их взаимосвязь в соответствии с КГВС «Климат».	16.15-17.00
Самостоятельная подготовка. Изучение ГОСТ 27.002 «Надёжность в технике. Термины и определения».	17.10-17.55

Номер и название раздела и темы занятия	Время занятий
Второй день (среда, 18 мая 2022 г.)	
Раздел 3. Современные методы оценки показателей надёжности ЭКБ на стадиях разработки и производства.	
Тема 3.1. (Л) Методы оценки соответствия требованиям стойкости, спецстойкости и надёжности изделий ЭКБ для ВВСТ в соответствии с КГВС «Климат».	10.00-10.45
Раздел 4. Комплексная система мониторинга и управления качеством ЭКБ, анализ причин отказов ЭКБ.	
Тема 4.1. (Л) Сбор и обработка данных предприятий-изготовителей о качестве изделий, содержащихся в Перечне ЭКБ. Форма КУАК и правила ее заполнения.	10.55-11.40
Тема 4.2. (Л) Методы физико-технического анализа причин отказов ЭКБ.	11.50-12.35
Перерыв на обед	12.35-13.30
Раздел 3. Тема 3.2. (Л) Расчетные и расчетно-экспериментальные методы оценки надёжности ЭКБ в соответствии с КГВС «Климат».	13.30-14.15
Тема 3.3. (Л) Экспериментальные методы оценки надёжности ЭКБ. Ускоренные испытания на надёжность ЭКБ в соответствии с КГВС «Климат».	14.25-15.10 15.20-16.05
Тема 3.4. (Л) Программы и методики испытаний на надёжность. ГОСТ РВ 15.211	16.15-17.00
Самостоятельная подготовка. Изучение ГОСТ РВ 15.211.	17.10-17.55
Третий день (четверг, 19 мая 2022 г.)	
Раздел 4. Тема 4.3. (Л) Мониторинг качества ЭКБ. Цели и задачи. Оценка уровня качества изготовления ЭКБ в соответствии с ГОСТ РВ 0020-57.412-2020 и РД 11 20.0010.	10.00-10.45
Итоговая аттестация. Зачет. Контроль освоения слушателями учебного курса по программе повышения квалификации.	10.55-12.25
Заключительное слово. Подведение итогов обучения, рекомендации по использованию приобретенных компетенций.	12.40-13.00

Начальник отдела подготовки специалистов СМК



Д.А. Руденко