

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов
и прикладных информационных систем»
(СПб ГБПОУ «Колледж автоматизации производства»)**

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
(протокол № 7 от 13 апреля 2026 г.)

УТВЕРЖДЕНО
приказом
СПб ГБПОУ «Колледж
автоматизации производства»
от 13 апреля 2026 года № 419

**Образовательная программа
дополнительного профессионального образования
повышения квалификации**

**«Антистатика. ESD-контроль при производстве электронных устройств»
(16 часов)**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАЙСКА

Защита от электростатических разрядов ESD – неотъемлемый элемент электронной промышленности и промышленной автоматики в электронике, которая включает комплекс мер для предотвращения повреждения чувствительных компонентов и устройств от статического электричества. Актуальность программы связана с постоянным ростом чувствительности компонентов, экономических рисков, развития технологий (например, цифровизации ESD – контроля, ESD-защитных элементов и др.), необходимости соответствия международным стандартам. Регулярное обновление знаний и навыков в данной области у специалистов электронной промышленности и промышленной автоматики критически важно для производителей электроники.

В результате обучения слушатели расширят (приобретут) навыки и знания организации деятельности в рамках программы ЭСР-контроля предприятия и нормативных требованиях; о ESD-контроле принципах и основных понятиях, его влияния на электронные устройства. Научатся применять эффективные методы защиты работника, помещения, упаковки и хранения ESD-чувствительных компонентов и др.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего,	Теория	Практика	
1	Природа статического электричества. Источник стандартов РФ (ГОСТ IEC 61340-5-1-2025)	2	2	–	Опрос в ходе беседы
2	ЧЭСР компоненты и их разрушение Модели образования разряда	2	2	–	
3	Требования к хранению и транспортировке ЧЭСР элементов и устройств	2	2	–	
4	ESD-защита: предметы ESD и их заземление. ESD-заземление персонала и помещений	2	2	–	
5	Влияние ЭСР оснащения на уровень брака на производстве. ESD-защита предприятия как часть системы менеджмента качества	2	2	–	
6	ЭСР-чувствительность компонентов. Порядок проведения работ с ЧЭСР компонентами и материалами	2	2	–	
7	Проверка соответствия требованиям стандартов. Методы испытаний средств защиты	3	2	1	
	Итоговая аттестация	1	–	1	Зачет
	ИТОГО:	16	14	2	