

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Физика радиационных воздействий и радиационная стойкость электронных средств

Направление подготовки: **11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»**

Профиль подготовки: **Проектирование и технология электронных средств**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются изучение основных проблем обеспечения радиационной стойкости электронных средств (ЭС), работающих в соответствующих условиях эксплуатации. Курс способствует формированию представлений о взаимодействии излучений различной природы и различной проникающей способности с материалами конструкций и компонентами электронных средств.

Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями в части базовых знаний, необходимых в дальнейшем для оценки и обеспечения радиационной стойкости электронных средств в интересах конкретных работодателей и демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) **Знать:** основные причины (источники) и виды характеристик ионизирующих излучений, а также механизмы их взаимодействия с материалами и компонентами электронных средств на основе знания законов физики (ОПК-1).
- 2) **Уметь:** выявлять сущность проблем защиты электронных средств от ионизирующих излучений различной природы (ОПК-2).
- 3) **Владеть:** начальными навыками экспериментальной оценки характеристик полей излучений (дозиметрии) и прогнозирования остаточного ресурса электронных средств с помощью радиационных испытаний (ПК-20).

Основное содержание дисциплины

Источники излучений. Физические основы взаимодействия излучений с веществом. Ионизационные эффекты. Эффекты структурного дефектообразования. Моделирование эффектов взаимодействия. Оценка радиационной стойкости микроструктур в электронике. Основы обеспечения радиационной стойкости ЭС.