

Наименование программы

Программный комплекс автоматизированного структурно-логического моделирования надежности и безопасности сложных систем ПК АРБИТР (ПК АСМ СЗМА)

Вид программы

Дополнительное образование. Подвид — дополнительное профессиональное образование.

Цель

Расширение и углубление профессиональной подготовки в области автоматизированного моделирования надежности и безопасности сложных систем.

Задачи

- изучение методологии анализа надежности автоматизированных систем на этапах проектирования;
- изучение современных методов и программных средств для проектной оценки надежности и безопасности автоматизированных систем;
- получение практических навыков автоматизированного моделирования надежности сложных систем с использованием ПК АРБИТР.

Длительность курса

3 дня (18 часов)

Содержание программы

Тема	Кол-во часов
1-й день	
Международные и российские стандарты в области надежности, риска и безопасности <ul style="list-style-type: none">■ Росстандарт, МЭК и ИСО о концепции стандартизации в области надежности и безопасности технических систем■ Основные термины и определения стандартов серии ГОСТ 27.000 «Надежность в технике»■ Основные термины и определения стандартов серии ГОСТ Р МЭК 51901 «Управление риском»	1 час
Область применения и функциональные возможности программного средства ПК АРБИТР <ul style="list-style-type: none">■ Область применения ПК АРБИТР. Ограничения■ Функциональные характеристики ПК АРБИТР■ Анализ погрешностей и точности вычислений■ Методики расчета, реализованные в программном средстве ПК АРБИТР	1 час
Автоматизированное структурно-логическое моделирование надежности и безопасности сложных систем <ul style="list-style-type: none">■ Интерфейс, инструменты управления, режимы моделирования надежности в ПК АРБИТР■ Моделирование надежности простых структур в статическом и вероятностно-временном режимах■ Алгоритмы оценки значимости элементов и минимальных сечений отказов■ Методика редуцирования структур большой размерности. Эквивалентированные вершины■ Анализ надежности зависимых элементов. Группы несовместных событий■ Модели отказов по общим причинам. Формирование групп отказов по общим причинам.	4 часа
2-й день	
Расчет и анализ надежности технических систем <ul style="list-style-type: none">■ Точные и приближенные методы расчета безотказности невозстанавливаемых и восстанавливаемых систем■ Виды резервирования. Общее и отдельное резервирование. Кратное резервирование■ Расчет надежности резервированных систем	4 часа

- Методы расчета структурно-сложных систем
- Приближенные методы расчета структурно-сложных систем. Метод минимальных путей и сечений
- Готовность систем непрерывного применения. Расчет показателей готовности

Методика проектной оценки надежности автоматизированных систем

- Основные положения нормативных документов в области проектного расчета надежности автоматизированных систем 2 часа
- Основные этапы проектного расчета надежности. Исходные данные для расчета надежности

3-й день

Методика проектной оценки надежности автоматизированных систем

- Содержание документа Б1 «Проектный расчет надежности» 2 часа
- Решение примеров и задач

Методы решения риск-ориентированных задач

- Методология анализа и оценки риска
- Особенности моделирования безопасности автоматизированных систем. Метод анализа деревьев неисправностей 2 часа
- Метод анализа деревьев событий. Сценарное моделирование. Метод анализа барьеров безопасности

Итоговая аттестация – зачет

2 часа

Документ, выдаваемый по окончании обучения

Удостоверение о повышении квалификации установленного образца.