

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

Темы занятий и учебные вопросы		Кол-во часов	Вид занятия
1-й день			
1	Вводная лекция <ul style="list-style-type: none">■ Назначение и история создания ПК АРБИТР, сравнение с другими ПК аналогичного назначения.■ Обзор материалов верификационных отчетов ПК АРБИТР. Классы решаемых задач и основные функциональные возможности ПК АРБИТР.	2	Лекция
2	Теоретические основы автоматизированного структурно-логического моделирования <ul style="list-style-type: none">■ Основные положения общего логико-вероятностного метода системного анализа. Логические и вероятностные функции.■ Аппарат схем функциональной целостности. Формализованная постановка задач анализа надежности и безопасности технических систем.	2	Лекция
3	Методика построения схем функциональной целостности в ПК АРБИТР <ul style="list-style-type: none">■ Построение простейших схем функциональной целостности. Анализ логических функций. Ввод исходных данных. Содержание отчета о результатах моделирования.■ Моделирование надежности простых структур. Выполнение задания №1*.	2	Практическое занятие
2-й день			
4	Основы технологии автоматизированного структурно-логического моделирования надежности и безопасности сложных систем <ul style="list-style-type: none">■ Методика анализа надежности восстанавливаемых систем■ Методика редуцирования структур большой размерности. Эквивалентированные вершины.■ Анализ надежности зависимых элементов. Учет отказов по общим причинам. Группы несовместных событий.	2	Методическое занятие
5	Решение типовых задач моделирования надежности сложных систем <ul style="list-style-type: none">■ Моделирование надежности сложных структур. Выполнение задания №2*.■ Моделирование надежности сложных структур большой размерности. Выполнение задания №3*.	4	Практическое занятие

Темы занятий и учебные вопросы		Кол-во часов	Вид занятия
3-й день			
6	Методы решения риск-ориентированных задач <ul style="list-style-type: none"> ■ Особенности моделирования безопасности автоматизированных систем. ■ Метод деревьев событий. Сценарное моделирование. Метод анализа барьеров безопасности. 	2	Практическое занятие
7	Методика проектного расчета надежности и функциональной безопасности АСУТП <ul style="list-style-type: none"> ■ Основные положения нормативных документов в области проектного расчета надежности и функциональной безопасности автоматизированных систем ■ Основные этапы проектного расчета надежности. Исходные данные для расчета надежности ■ Основные этапы проектного расчета функциональной безопасности. Исходные данные для расчета функциональной безопасности. 	2	Методическое занятие
8	Решение примеров из верификационного отчета. Решение задач, сформулированных обучаемыми.	2	Практическое занятие

* Варианты заданий представлены в учебном пособии «Корниенко А. А., Нозик А. А., Струков А. В. Моделирование и автоматизированный расчет надежности информационных систем и средств защиты информации. Учебное пособие. — СПб.: ПГУПС, 2014, с. 33».

Документ, выдаваемый по окончании обучения

Удостоверение о повышении квалификации установленного образца.