

Аннотация рабочей программы дисциплины
направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Дисциплина: Б1.В.12 Надежность информационных систем

Цели и задачи освоения дисциплины:

Получение профессиональных знаний о теории надежности информационных систем, методах расчета надежности ИС, способах повышения надежности и влиянии человека - оператора на функционирование ИС.

Формируемые компетенции:

ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем;

ПК-11: способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий;

ПК-12: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);

ПК-19: способностью к организации работы малых коллективов исполнителей;

ПК-20: способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества;

ПК-31: способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий.

Планируемые результаты обучения:

Знать: Основные определения теории надежности, классификацию отказов информационных систем, характеристики надежности при внезапных и постепенных отказах; показатели надежности ИС и факторы, влияющие на надежность; основы расчета надежности; методы повышения надежности в работе программно – технических комплексов информационно-управляющих систем; основы теории надежности и уметь классифицировать информационную систему с точки зрения ее структуры и возможности применения одного из методов резервирования; о влиянии человека-оператора на функционирование ИС.

Уметь: Построить математическую модель процесса отказа-восстановления ИС и применить необходимые методы при расчете надежности; Построить математическую модель процесса отказа-восстановления ИС и применить необходимые методы при расчете надежности.

Владеть: Практическими методами обеспечения надежности аппаратно-программных средств информационно-вычислительных систем и сетей; Статистическими методами контроля надежности ИС, применяемыми на Самарском ИВЦ; Методикой приема - сдаточных испытаний на надежность при вводе ИС в эксплуатацию.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия надежности информационных систем.

Раздел 2. Невосстанавливаемые системы.

Раздел 3. Восстанавливаемые системы.

Раздел 4. Математические модели надежности информационных систем.

Раздел 5. Методы расчета надежности ИС.

Раздел 6. Надежность программных средств.

Раздел 7. Методы обеспечения надежности.

Раздел 8. Расчет надежности аппаратно-технических средств ИС.

Раздел 9. Оценка надежности программного обеспечения ИС.

Раздел 10. Информационно-управляющие системы перевозочного процесса.

Раздел 11. Подготовка к занятиям.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

Используемые образовательные технологии: Проведение лабораторных работ построено на групповой деятельности студентов с использованием систем компьютерной математики. Во время занятий используется показ информационных систем ОАО "РЖД" на продуктиве с дальнейшим обсуждением и мозговым штурмом.

Формы текущего контроля успеваемости: контрольные работы, аудиторные самостоятельные работы, устный опрос, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен (6).

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ.