



Учебный план курса «Верификация программного обеспечения»

Докладчик: к.т.н., доцент кафедры программного обеспечения
и администрирования информационных систем
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»
Макаров Константин Сергеевич
e-mail: runaway90@mail.ru

Целью освоения дисциплины является формирование знаний о процессе верификации программного обеспечения, получение практических навыков по проведению формальной верификации и тестирования программных систем.

Направления подготовки:

01.03.02 Прикладная математика и информатика;

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Место дисциплины: 4 курс, 7 семестр.

Необходимые знания: теория алгоритмов, теория формальных языков и трансляций, структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных, объектно-ориентированное программирование, технология разработки программного обеспечения.

Схема курса



Тематика лабораторных работ

Обзор общих подходов к тестированию, верификация требований к разрабатываемой системе.

Моделирование программных систем с использованием средств языка Promela.

Разработка тестовых требований и тестовых примеров на основе функциональных требований. Разработка тест-планов. Реализация тестового окружения. Анализ покрытия программного кода. Предусловия для выполнения теста, настройка тестового окружения, оптимизация последовательностей тестовых примеров.

Функциональное тестирование пользовательских интерфейсов.

Подходы к проектированию тестового окружения. Организация модульного тестирования. Организация интеграционного и системного тестирования.

Отчёты о прохождении тестов. Отчёты о покрытии программного кода. Отчёты о проблемах. Трассировочные таблицы.

Критические точки и допущения. Обработка исключений. Сбор и обработка информации о сбоях и отказах.

Результаты освоения дисциплины

ОПК-3:

- способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей,
- способность к созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям.

ПК-4:

способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.

Литература:

Камкин А.С. – Введение в формальные методы верификации программ: учебное пособие / А.С. Камкин. – Москва: МАКС Пресс, 2018. – 272 с.

Синицын С. В., Налютин Н. Ю. – Верификация программного обеспечения. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007.

Макгрегор Д., Сайкс Д. – Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. – ТИД "ДС", 2002