

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Тестирование и верификация программного обеспечения»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технологии разработки программного обеспечения

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-12.1: Применяет методы тестирования для оценки работоспособности и эффективности программного обеспечения;
- ПК-12.2: Анализирует результаты тестирования;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Тестирование и верификация программного обеспечения» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 5.**

**1. Документация, сопровождающая процесс верификации и тестирования.** Роль тестирования в разработке программного обеспечения, сопровождении и функционировании программного обеспечения. Роль тестировщика в команде, его задачи и зона ответственности. Технологические процессы верификации в проекте, документация, создаваемая в ходе жизненного цикла проекта, ее назначение. Стратегия и планы верификации. Отчеты о прохождении тестов..

**2. Тестирование программного кода и анализ результатов тестирования.** Задачи и цели тестирования программного кода. Методы тестирования («Черный ящик», «Белый ящик», инспекции). Тестовое окружение. Типы тестовых примеров..

**3. Модульное и системное тестирование. Документирование проекта.** Задачи и цели модульного тестирования. Понятие модуля и его границ. Тестирование классов. Подходы к проектированию тестового окружения. Организация модульного тестирования. Виды системного тестирования. Системное тестирование, приемо-сдаточные и сертификационные испытания при разработке сертифицируемого программного обеспечения..

**4. Тестирование пользовательского интерфейса.** Задачи и цели тестирования пользовательского интерфейса. Функциональное тестирование пользовательских интерфейсов. Проверка требований к пользовательскому интерфейсу. Полнота покрытия пользовательского интерфейса. Тестирование удобства использования пользовательских интерфейсов..

**5. Методы тестирования для оценки работоспособности и эффективности программного обеспечения.** Анализ алгоритмической сложности программ. Оценка алгоритмической сложности программ. Построение графа сложности программы. Метрика Мак-Кейба и другие характеристики графа потокауправления программы. Примеры расчета метрики алгоритмической сложности..

**6. Функциональное автоматизированное тестирование.** Системы автоматизированного функционального тестирования. Подход Apple к автоматизации. Тестирование Web-приложений с помощью Selenium. Использование модуля unittest для Python..

**7. Тестирование сайтов и баз данных.** Тестирование домашней страницы при помощи модульных тестов. Взаимодействие с сайтом. Скрапинг с помощью удаленных серверов. Подключение формы для отправки POST-запроса. Сохранение POST-запроса в базу данных..

**8. Поддержка процесса тестирования при промышленной разработке программного обеспечения.** Задачи и цели управления качеством. Аудит процессов разработки и верификации. Корректирующие действия и коррекция процессов. Задачи и процедуры процесса конфигурационного управления. Уровни управления данными. Управление качеством и конфигурационное управление при разработке сертифицируемого программного обеспечения..

Разработал:  
доцент  
кафедры ПМ

Л.А. Попова

Проверил:  
Декан ТФ

А.В. Сорокин