

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
\_\_\_\_\_ / Т. Р. Змызгова/  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность:

**Программное обеспечение автоматизированных систем**

Форма обучения: очная, заочная

Курган 2024

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Управление качеством и тестирование  
программного обеспечения»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**09.03.04 – Программная инженерия**

Направленность:

**Программное обеспечение автоматизированных систем**

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часа)

Семестр: 7 (очная, 6 заочная)

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Концепция тестирования. Подходы к обоснованию истинности формул, программ и их связь с тестированием. Понятие тестирования и отладки. Классификация видов тестирования. Требования к идеальному критерию тестирования. Классы критериев.

Особенности тестирования «белого ящика». Методы тестирования по принципу «белого ящика». Достоинства и недостатки тестирования «белого ящика». Графовые модели проекта. Плоская модель. Иерархическая модель. Назначение метода тестирования базового пути. Цикломатическая сложность.

Функциональное назначение, цель и задачи тестирования «чёрного ящика». Эквивалентное разбиение. Анализ граничных значений. Особенности диаграммы причинно-следственных связей и предположения об ошибке.

Системное тестирование. Назначение, цели и задачи. Категории тестов системного тестирования. Регрессионное тестирование. Особенности. Достоинства и недостатки.

Функциональное назначение, цели и задачи. Методы сборки модулей: монолитный и инкрементальный. Особенности нисходящего тестирования и восходящего тестирования.

Автоматический прогон тестов. Структура тестового прогона. Инструментальная система автоматизации тестирования. Модульное тестирование. Основные принципы модульного тестирования. Требования к системам тестирования. Тестовые фреймворки CppUnit, Boost, t2c. Задачи и особенности. Достоинства и недостатки. Пример.

Интегрированное тестирование программных продуктов с использованием Visual Studio 2022 Community. Платформа тестирования для модульного теста Google Test, Boost Test, CTest. Ручное тестирование программ.