

Аннотация рабочей программы дисциплины  
по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
профиль: Математическое моделирование

## Тестирование программного обеспечения

### Цели и задачи освоения дисциплины

Дать студентам теоретические знания о месте и роли тестирования программного обеспечения в процессах разработки и эксплуатации продуктов ИКТ, методах и задачах тестирования.

Выработать и развить у студентов практические умения и навыки организовывать и проводить тестирование компьютерных программ.

Дисциплина должна обеспечить способность студентов планировать, готовить и проводить тестирование различных аспектов ПО с использованием современных инструментов и подходов, в рамках производственных процессов разработки ПО.

В результате освоения курса студенты должны уметь разрабатывать различные виды тестов, применять типовые программные продукты их выполнения, включая автоматизацию тестирования. Студенты также должны получить представления и навыки формирования отчетности в ходе тестирования. Владеть методами планирования процесса тестирования в условиях различных производственных процессов разработки ПО.

### Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Тестирование программного обеспечения» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной дисциплиной по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Дисциплина преподается в 8 семестре, на 4 курсе. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), предшествующих дисциплине «Тестирование программного обеспечения»:

Семестр	Дисциплина	Разделы
1;2	Введение в программирование	Основы программирования.
2	«Информационные системы и технологии»	Виды информационных систем.
6	«Стандартизация и сертификация программных средств»	Жизненный цикл программных средств
		Стандарты документирования

## Содержание дисциплины

№	Содержание раздела
Раздел 1	Дефект, стоимость дефекта. Полное тестирование. Серьезность дефекта. Статическое и динамическое тестирование. Тестовые условия и тестовые сценарии. Тестирование и требования. Альфа- и Бета- тестирование. Тестирование продукта в процессе эксплуатации.
Раздел 2	Тестовые данные и качество тестирования. Классы эквивалентности, граничные условия, попарное тестирование. РІСТ.
Раздел 3	Классификация по видам тестирования. Функциональное и не функциональное тестирование. Виды нефункционального тестирования.
Раздел 4	Жизненный цикл дефекта. Инструменты поддержки тестирования. Взаимодействие в команде в процессе тестирования. Баг-треккер. Атрибуты дефекта. Требования к отчету о выявленном дефекте. Состояния дефекта в процессе жизненного цикла.
Раздел 5	Тестирование безопасности, нагрузочное тестирование и тестирование usability. Требования безопасности. Инструменты для поиска уязвимостей. SQL и JS инъекции. Роль тестирования usability. Тестирование с т.з. применимости для людей с ограниченными возможностями.
Раздел 6	Технология нагрузочного тестирования. Основы HTTP. Виды и задачи нагрузочного тестирования. Тестирование производительности, краш-тестирование. Отчетность при нагрузочном тестировании.
Раздел 7	Классификация тестов по стадии разработки. Модульное тестирование, интеграционное, системное и приемочное тестирование. Регрессионное тестирование. Автоматизация тестирования. Основные понятия и планирование автоматизации.
Раздел 8	Инструменты автоматизации функционального и нагрузочного тестирования. JMeter. Автоматизация тестирования web-приложений на основе Katalon Recorder.
Раздел 9	Формализация тестирования. Листы проверки, тест-кейсы, матрицы трассировки. Покрытия. Формы представления требований к ПО. Определения покрытия. Покрытие требований, покрытие кода.
Раздел 10	Тест-план. Содержание и назначение. Мониторинг и управление тестированием. Регулярность и содержание отчетов. Сравнение текущего состояния с планом и прогноз.
Раздел 11	Тестирование в гибких производственных процессах. Scrum. Работа тестировщика в “гибкой команде”. Роль взаимодействия с Заказчиком. Роль автоматизации.
Раздел 12	Вопросы с собеседований. Рассмотрение практических проблем. Анализ пула вопросов и качества тестировщика.