

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Тестирование программного обеспечения»
Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) образовательной программы
Математическое моделирование

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Тестирование программного обеспечения» соотносится с общими целями образовательной программы (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Обеспечение теоретической и практической подготовки студентов в области тестирования и контроля качества компьютерных программ.

Основные задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении знаний, умений и владений, благодаря которым студенты, используя современные программные продукты, смогут осуществлять организацию, планирование, подготовку и проведение тестирования программного обеспечения, а также управление процессом тестирования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Тестирование программного обеспечения» относится к разделу «Базовая часть» учебного плана. Изучается в 8 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины:

- Базы данных;
- Проектирование информационных систем;

3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых:

- **52 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем¹:**
 - 26 часов – лекционные занятия,
 - 26 часов – практические занятия,
- **мероприятия промежуточной аттестации (зачет с оценкой в 8 семестре);**

¹ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

— **56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.**

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ²					Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них			
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Основные понятия и термины. Дефект и его жизненный цикл. Цели и роль тестирования, качество ПО и тестирование. Статическое и динамическое тестирование. Модель динамического тестирования. Тестовые данные и оракулы. Тестирование и требования к ПО.	21	6		8		ПР-1.1, ПР-2.1	14	7		7
Классификация тестирования. Классификация по видам. Классификация по последовательности, методам и глубине. Функциональное тестирование. Проблема подготовки тестовых данных. Классы эквивалентности, парное тестирование, граничные значения, прогноз ошибок. Сложные ошибки: синхронизации (data races), утечки памяти, ...	6	2		2		ПР-1.2, ПР-2.2	4	2		2
Тестовые сценарии и инструменты тестирования. Шаблон и примеры тестовых сценариев. Листы проверки. Формы требований к ПО. Понятие покрытия требований, кода. Инструменты подготовки тестовых данных.	11	2		2		ПР-2.3	4	7		7
Организация тестирования. Инструменты поддержки тестирования. Взаимодействие участников в процессе тестирования. Требования к тестируемому.	12	2		2		Реферат (ПР-3)	4	8		8
Автоматизация тестирования. Инструменты автоматизации.	12	2		2		ПР-1.3, ПР-2.4	4	8		8

² Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ²					Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них			
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Тестирование производительности, надежности и специальные виды тестирования. Виды нагрузочного тестирования и их задачи. Критерии. Инструменты автоматизации нагрузочного тестирования. Тестирование usability и accessibility, конфигурационное, безопасности, локализации.	9	3		2		ПР-2.5, ПР-2.6, ПР-2.7 Реферат (ПР-3)	5	4		4
Статическое тестирование. Объекты тестирования, роль и время проведения. Методы статического тестирования.	16	7		2		ПР-1.4	9	7		7
Тестирование и производственные процессы. Гибкие и классические методологии. Особенности организации тестирования в различных процессах. Жизненный цикл ПО. Задачи тестирования на различных этапах жизненного цикла ПО. Разработка управляемая тестированием,	13	2		4		ПР-1.5, Реферат (ПР-3)	6	7		7
Стратегии и планирование тестирования. Ad-hoc, исследовательское тестирование. Содержание плана тестирования. Выход тестирования. Риски. Ответственность и прогнозирование.	8	0		2		ПР-2.8, ПР-2.9	2	6		6
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)										
Итого	108	26		26			52	56		56

*Опрос (ПР-1), Практические работы (ПР-2), Реферат (ПР-3). Текущий контроль проводится за счет времени, отведенного на аудиторные занятия