

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Тестирование программного обеспечения»

Направление подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) образовательной программы

Сетевые технологии

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Тестирование программного обеспечения» соотносится с общими целями образовательной программы (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. 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.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Тестирование программного обеспечения» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, изучается в 8 семестре (4 курс), форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

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

- Базы данных;
- Проектирование информационных систем;
- Человеко-машинное взаимодействие или Проектирование и тестирование пользовательского интерфейса программных продуктов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и владения (навыки), соответствующие результатам основной профессиональной образовательной программы.

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3. Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	<p>З19 (ОПК-3) Знать основные понятия, принципы и способы тестирования ПО; понимать роль тестирования в жизненном цикле ПО;</p> <p>У9 (ОПК-3) Уметь применять различные способы тестирования программного обеспечения</p> <p>В3 (ОПК-3) Владеть современными средами и средствами разработки программного обеспечения *)</p>
ПК-3. Способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства	<p>З2 (ПК-3) Знать технологии создания информационно-вычислительных систем</p> <p>У3 (ПК-3) Уметь планировать и выполнять верификацию и валидацию программного решения типовых задач предметной области</p> <p>В6 (ПК-3) Владеть средствами и методами тестирования программного обеспечения *)</p>

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 преподавателем:**
 - 26 часов – лекционные занятия,
 - 26 часов – практические занятия,
- **мероприятия промежуточной аттестации (зачет с оценкой в 8 семестре);**
- **56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.**

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 ¹					Всего	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.)*		Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
8-ой семестр										
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.	8	2		2		ПР-1.1, ПР-2.1	4	4		4
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, ...	18	6		4		ПР-1.2, ПР-2.2	10	4	4	8
Тестовые сценарии и инструменты тестирования. Шаблон и примеры тестовых сценариев. Листы проверки. Формы требований к ПО. Понятие покрытия требований, кода. Инструменты подготовки тестовых данных.	12	4		4		ПР-2.3	8	2	2	4
Организация тестирования. Инструменты поддержки тестирования. Взаимодействие участников в процессе тестирования. Требования к тестируемому.	12	2		2		Реферат (ПР-3)	4		8	8

¹ 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 ¹					Всего	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.)*		Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
8-ой семестр										
Автоматизация тестирования. Инструменты автоматизации.	10	2		4		ПР-1.3, ПР-2.4	6	2	2	4
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.	20	2		4		ПР-2.5, ПР-2.6, ПР-2.7 Реферат (ПР-3)	6	6	8	14
Статическое тестирование. Объекты тестирования, роль и время проведения. Методы статического тестирования.	5	2		1		ПР-1.4	3	2		2
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,	11	2		1		ПР-1.5, Реферат (ПР-3)	3		8	8
Стратегии и планирование тестирования. Ad-hoc, исследовательское тестирование. Содержание плана тестирования. Выход тестирования. Риски. Ответность и прогнозирование.	12	4		4		ПР-2.8, ПР-2.9	8	4		4
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)										
Итого	108	26		26			52	24	32	56

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

