МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и управление качеством программного обеспечения

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	8	8	часов
2	Практические занятия	8	8	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	32	32	часов
5	Самостоятельная работа	40	40	часов
6	Всего (без экзамена)	72	72	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е.

Зачет: 2 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 36769

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 15 от «19» 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30.10.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)	_____	И. М. Добуш
ассистент Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)	_____	А. В. Добуш
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	_____	Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФВС	_____	Л. А. Козлова
Заведующий выпускающей каф. ЭМИС	_____	И. Г. Боровской

Эксперты:

Профессор кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)	_____	В. М. Зюзьков
Профессор кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)	_____	С. И. Колесникова

Согласована на портале № 36769

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование знаний об основных процессах управления качеством программного обеспечения, а также основных составляющих процесса управления его качеством.

Освоение основных стандартов, требования которых предъявляются к качеству программного обеспечения и формирование понимания важности применения стандартов в процессе управления качеством этого программного обеспечения.

Формирование навыков планирования, подготовки и проведения процессов верификации, тестирования и отладки программного обеспечения.

1.2. Задачи дисциплины

– на практике овладеть методами тестирования программных приложений, разработки тестовой документации, сбора требований и написания технического задания на разработку программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Контроль и управление качеством программного обеспечения» (ФТД.1) относится к блоку ФТД.1.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Современные проблемы информатики и вычислительной техники, Технология разработки программного обеспечения.

Последующими дисциплинами являются: Вычислительные системы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-7 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

– ОПК-5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

– ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО);

– ПК-11 способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** теоретические основы менеджмента качества; теоретические основы тестирования; алгоритмы и методы функционального тестирования; стандарты использования систем отслеживания ошибок; современные инструменты автоматического тестирования.

– **уметь** использовать на практике методологии тестирования и тест дизайна; работать с инструментарием для тестирования, системами для тест дизайна; проводить ручное тестирование различных типов приложений; искать и описывать дефекты системы в процессе тестирования, участвовать в их исправлении и модернизации тестируемого приложения; составлять наборы тест-кейсов для тестируемых приложений; анализировать требования; разрабатывать документацию - требования к системе, тесты и тестовые процедуры и отслеживать взаимосвязь этих документов с разработанными тестами.

– **владеть** методами разработки тестов для функционального тестирования; принципами управления тестированием; использовать современные средства и методики тестирования информационных систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры

Согласована на портале № 36769

		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	32	32
Лекции	8	8
Практические занятия	8	8
Лабораторные работы	16	16
Самостоятельная работа (всего)	40	40
Подготовка к контрольным работам	4	4
Выполнение домашних заданий	4	4
Оформление отчетов по лабораторным работам	10	10
Подготовка к лабораторным работам	12	12
Написание рефератов	8	8
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	2
Всего (без экзамена)	72	72
Общая трудоемкость, ч	72	72
Зачетные Единицы	2.0	2.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр						
1 Управление качеством программного обеспечения	1	0	0	4	5	ОПК-5
2 Процессы тестирования и разработки ПО	1	0	0	8	9	ОК-7, ОПК-5
3 Тестирование документации и требований	2	0	4	10	16	ОК-7, ОПК-5, ПК-11
4 Виды и направления тестирования. Тестовая документация.	3	8	8	8	27	ОК-7, ОПК-5, ПК-6
5 Автоматизация тестирования	1	0	4	10	15	ОК-7, ОПК-5
Итого за семестр	8	8	16	40	72	
Итого	8	8	16	40	72	

Согласована на портале № 36769

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Управление качеством программного обеспечения	Введение в управление качеством. Определение качества, контроля качества, управления качеством. Стандарты качества программного обеспечения.	1	ОПК-5
	Итого	1	
2 Процессы тестирования и разработки ПО	Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО). Модели и стадии ЖЦ ПО. Обеспечение качества на разных этапах ЖЦ ПО. Проектная команда.	1	ОПК-5
	Итого	1	
3 Тестирование документации и требований	Определение понятия "требование", источники и пути выявления требований. Уровни и типы требований. Свойства качественных требований. Техники тестирования требований.	2	ОК-7, ОПК-5, ПК-11
	Итого	2	
4 Виды и направления тестирования. Тестовая документация.	Классификация тестирования. Стратегии тестирования. Чек-листы, тест-кейсы, тестовый план. Документирование и анализ ошибок. Жизненный цикл дефекта, системы багтрекинга.	3	ОК-7, ОПК-5, ПК-6
	Итого	3	
5 Автоматизация тестирования	Выгоды и риски автоматизации. Технологии автоматизации тестирования. Инструменты для автоматизации тестирования.	1	ОК-7, ОПК-5
	Итого	1	
Итого за семестр		8	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин				
	1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины					
1 Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+			+	

Согласована на портале № 36769

2 Технология разработки программного обеспечения	+			+	
Последующие дисциплины					
1 Вычислительные системы	+				

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОК-7	+		+	+	Контрольная работа, Домашнее задание, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат, Отчет по практическому занятию
ОПК-5	+	+	+	+	Контрольная работа, Домашнее задание, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат, Отчет по практическому занятию
ПК-6	+	+	+	+	Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-11	+		+		Домашнее задание, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции

Согласована на портале № 36769

2 семестр			
3 Тестирование документации и требований	Обсуждение и разбор основных понятий и определений темы. Проведение интервью и разработка анкеты для сбора требований. Разработка технического задания с учетом свойств качественных требований.	4	ОК-7, ОПК-5, ПК-11
	Итого	4	
4 Виды и направления тестирования. Тестовая документация.	Практика тестирования приложений: составление интеллект-карты пофункциональности приложения, написание тестовых сценариев и поиск и описание дефектовдля выбранного приложения.	4	ОПК-5, ПК-6
	Настройка рабочего процесса в системе багтрэкинга. Формулировка и создание ранее обнаруженных дефектов.	4	
	Итого	8	
5 Автоматизация тестирования	Автоматизация тестовых сценариев. Изучение инструмента Selenium, составлениепростого набора тестовых сценариев с его использованием. Экспорт тестовых сценариев изSelenium на язык программирования. Создание архитектуры автоматизированных тестов для web-приложений,выбранных студентами.	4	ОПК-5
	Итого	4	
Итого за семестр		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
4 Виды и направления тестирования. Тестовая документация.	Тестирование простой программы, нахождение и описание дефектов в соответствии с рекомендациями по описанию дефектов.	4	ОПК-5, ПК-6
	Применение техник анализа классов эквивалентности и граничных значений на реально существующих сайтах. Решение задач по определению покрытия для тестирования белого ящика.	4	
	Итого	8	
Итого за семестр		8	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Согласована на портале № 36769

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 Управление качеством программного обеспечения	Выполнение домашних заданий	4	ОПК-5	Домашнее задание, Тест
	Итого	4		
2 Процессы тестирования и разработки ПО	Написание рефератов	4	ОК-7, ОПК-5	Выступление (доклад) на занятии, Контрольная работа, Реферат, Тест
	Подготовка к контрольным работам	4		
	Итого	8		
3 Тестирование документации и требований	Подготовка к лабораторным работам	6	ОК-7, ОПК-5	Домашнее задание, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	10		
4 Виды и направления тестирования. Тестовая документация.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-5, ПК-6, ОК-7	Защита отчета, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Подготовка к лабораторным работам	6		
	Итого	8		
5 Автоматизация тестирования	Написание рефератов	4	ОК-7, ОПК-5	Выступление (доклад) на занятии, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Реферат, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	10		
Итого за семестр		40		
Итого		40		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
2 семестр				
Защита отчета	5	5	20	30
Контрольная работа	5		15	20

Согласована на портале № 36769

Опрос на занятиях	5		5	10
Отчет по лабораторной работе	5	15	20	40
Итого максимум за период	20	20	60	100
Нарастающим итогом	20	40	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Перемитина Т. О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие; ТУСУР, Кафедра АСУ. - Томск : ТМЦДО, 2009. - 140 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. Издательство Юрайт, 2018. — 432 с. - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/F6D1682E-9B98-4A4C-BEAE-5EAAFC7A177A/programmnaya-inzheneriya-i-tehnologii-programmirovaniya-slozhnyh-sistem (дата обращения: 10.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Перемитина Т. О. Метрология, стандартизация и сертификация : Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 230102, 230105, ТУСУР. - Томск :, 2007. - 20 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 8 экз.)

2. Управление качеством [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим

Согласована на портале № 36769

занятиям и самостоятельной работе студентов / Матолыгина Н. Ю. - 2012. 14 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2753 (дата обращения: 10.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных и информационно-справочные системы, к которым у ТУСУРа есть доступ https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория алгоритмического обеспечения

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 327 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная доска SMARTBOARD;
- ПЭВМ: SWS-1, SWS-2, SWS-3, SWS-4, SWS-5, SWS-6, SWS-7, SWS-8, SWS-9, SWS-10, SWS-11;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- OpenOffice 4
- Windows XP Professional

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория алгоритмического обеспечения

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для прове-

Согласована на портале № 36769

дения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 327 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная доска SMARTBOARD;
- ПЭВМ: SWS-1, SWS-2, SWS-3, SWS-4, SWS-5, SWS-6, SWS-7, SWS-8, SWS-9, SWS-10, SWS-11;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft Visual Studio 2013 Professional
- OpenOffice 4
- Windows XP Professional

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

Согласована на портале № 36769

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

Выделите преимущества нисходящего интеграционного тестирования:

1. Можно разрабатывать систему как в глубину, так и в ширину
2. Возможность ранней проверки корректности высокоуровневого поведения
3. Модули могут добавляться по одному, независимо друг от друга
4. Возможность ранней проверки корректности низкоуровневого поведения

Тип тестирования, направленный на поиск отсутствующей или неверно работающей функциональности, ошибок в доступе к базе данных, ошибки инициализации, проблемы с производительностью, ошибки интерфейса, исключения:

1. White Box Testing
2. Black Box Testing
3. Open Box Testing

Кем проводятся приемочные тесты?

1. Заказчиками
2. Разработчиками
3. Тестировщиками
4. Пользователями

Какой метод тестирования используется для определения возможности масштабируемости приложения, например, при добавлении новых пользователей?

1. Интеграционное тестирование
2. Тестирование производительности
3. Регрессионное тестирование
4. Тестирование стабильности

Что из нижеупомянутого является уровнями тестирования?

1. Юнит тестирование (Unit Testing)
2. Интеграционное тестирование (Integration Testing)
3. Системное и приемочное тестирование (System and Acceptance testing)

В каком из перечисленных методов тестирования на вход ПО подаются сгенерированные случайным образом наборы данных

1. Smoke Testing
2. Marge Testing
3. Fuzz Testing
4. Operation Testing

White Box позволяет составлять тестовые случаи (test cases), которые могут покрыть все ветви потока выполнения программы.

1. Да
2. Нет

Что верно по отношению к граничному анализу (Boundary Analysis)?

1. Он способен выявлять потенциальные проблемы "пользовательского интерфейса"/"пользовательского ввода"
2. Он дает ясные рекомендации для написания тестовых случаев
3. Ничего из вышеперечисленного

Что из следующих утверждений верно по отношению к Black Box тестированию?

1. От тестировщика требуется понимание внутренней структуры программы
2. Понимание внутренней реализации программы от тестировщика не требуется
3. Тестирование должно выполняться обязательно группой тестировщиков
4. Оно очень похоже на модульное тестирование

В каком из методов тестирования тестировщик должен иметь доступ к исходному коду тестируемого программного обеспечения?

Согласована на портале № 36769

1. Тестирование методом черного ящика (Black Box)
2. Тестирование методом White Box
3. Тестирование методом желтого ящика (Yellow Box)
4. Ни один из вариантов не подходит

Начиная с какого этапа разработки ПО желательно привлекать команду тестирования?
1. На этапе разработки требований
2. На этапе получения требований разработчиками
3. На этапе начала разработки
4. После получения готового продукта
5. После создания тест плана

Тесты, которые приводят к одному и тому же результату, объединяют в
1. Тест-кейс
2. Тест-план
3. Классы эквивалентности
4. Их не объединяют

В каких случаях целесообразно создавать заявку о дефекте с заголовком "Ничего не работает"?
1. Когда проект не собирается
2. Когда продукт не может быть проинсталлирован
3. Когда критически важная функциональность (например авторизация) не работает
4. Ничего из вышеперечисленного

Проверка внешнего вида Home page относится к ...
1. Unit Testing
2. Usability Testing
3. Performance Testing
4. GUI Testing

Верно ли утверждение, что чем раньше найден дефект, тем дешевле его исправить?
1. Да
2. Нет

Укажите все обязательные атрибуты отчета об ошибке (из перечисленных):
1. Идентификатор (id)
2. Тэги (tags)
3. Краткое описание (summary)
4. Важность (severity)
5. Срочность (priority)
6. Приложения (attachments)

Нефункциональным видом тестирования является:
1. Regression Testing
2. Black Box Testing
3. Performance Testing
4. Unit Testing

Как называется фаза тестирования, которая осуществляется конечными пользователями непосредственно перед официальным выпуском программного обеспечения?
1. Alpha
2. Beta
3. Gamma
4. Ничего из вышеперечисленного

Когда принимается решение о проведении приемочного тестирования (укажите все возможные варианты)?
1. Продукт достиг необходимого уровня качества
2. Заказчик ознакомлен с Планом Приемочных Работ (Product Acceptance Plan)
3. Продукт НЕ достиг необходимого уровня качества
4. Заказчик НЕ ознакомлен с Планом Приемочных Работ (Product Acceptance Plan)

Какой вид тестирования требует перезапуска старых тестов для уверенности в том, что но-

Согласована на портале № 36769

вые изменения в системе не сломали уже работающий код?

1. Иерархичное
2. Модульное
3. Регрессионное
4. Нагрузочное

14.1.2. Темы докладов

Гибкие модели разработки программного обеспечения

Scrum vs Kanban: в чем разница и что выбрать?

Разработка программного продукта по методологии Scrum

WebDriver. Обзор и принцип работы

Автоматизированное тестирование программного обеспечения

14.1.3. Темы домашних заданий

Написать эссе на тему "Обеспечение качества полезно, потому что.."

В роли заказчика придумать систему, которую требуется разработать, продумать основные функциональные требования.

Подготовить анкету для опроса пользователей с целью выяснения требований

14.1.4. Темы опросов на занятиях

Введение в управление качеством. Определение качества, контроля качества, управления качеством. Стандарты качества программного обеспечения.

Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО). Модели и стадии ЖЦ ПО. Обеспечение качества на разных этапах ЖЦ ПО. Проектная команда.

Классификация тестирования. Стратегии тестирования. Чек-листы, тест-кейсы, тестовый план. Документирование и анализ ошибок. Жизненный цикл дефекта, системы багтрекинга.

14.1.5. Темы рефератов

Гибкие модели разработки программного обеспечения

Scrum vs Kanban: в чем разница и что выбрать?

Разработка программного продукта по методологии Scrum

WebDriver. Обзор и принцип работы

Автоматизированное тестирование программного обеспечения

14.1.6. Темы контрольных работ

Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО). Модели ЖЦ ПО. Жизненный цикл тестирования

14.1.7. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Виды и типы тестирования

7 принципов тестирования

Стратегии тестирования

14.1.8. Темы лабораторных работ

Обсуждение и разбор основных понятий и определений темы. Проведение интервью и разработка анкеты для сбора требований. Разработка технического задания с учетом свойств качественных требований.

Практика тестирования приложений: составление интеллект-карты по

функциональности приложения, написание тестовых сценариев и поиск и описание дефектов

для выбранного приложения.

Настройка рабочего процесса в системе багтрэкинга. Формулировка и создание ранее обнаруженных дефектов.

Автоматизация тестовых сценариев. Изучение инструмента Selenium, составление

простого набора тестовых сценариев с его использованием. Экспорт тестовых сценариев из

Selenium на язык программирования. Создание архитектуры автоматизированных тестов для web-приложений,

выбранных студентами.

Согласована на портале № 36769

14.1.9. Зачёт

Что такое тестирование?
Каковы цели тестирования?
Каков жизненный цикл программного обеспечения?
Подходы по способу разработки программ и роль тестирования в них.
Что можно тестировать?
Валидация и верификация. Отличия понятий. Примеры
Классификация видов тестирования.
Тестирование белого, серого и черного ящиков
Ручное и автоматизированное тестирование
Модульное, интеграционное и системное тестирование
Методологии тестирования
Анализ граничных значений
Классы эквивалентности
Что такое дефект?
Атрибуты отчета о дефекте
Багтрекинговые системы
Правила описания дефектов
Жизненный цикл дефекта
Что такое тест-кейс?
Правила написания тест-кейсов.
Чеклист и читлист
7 принципов тестирования
Какие способы выявления требований вам известны?
Что такое дымовое тестирование и откуда пошло это название?
Объясните суть парадокса пестицида
Объясните суть понятий Контроль качества и Обеспечение качества. Как понятия соотносятся между собой

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается до-

Согласована на портале № 36769

ступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 36769