МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Тестирование программного обеспечения

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.05 Бизнес-информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **ИТ-предпринимательство**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8	часов
2	Лабораторные работы	4	4	часов
3	Часы на контрольные работы	2	2	часов
4	Самостоятельная работа	90	90	часов
5	Всего (без экзамена)	104	104	часов
6	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
			3.0	З.Е.

Контрольные работы: 8 семестр - 1
Зачёт: 8 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 52005

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 332 от «10» 12 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного 11.08.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. АОИ	_____	Ю. В. Морозова
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	_____	А. А. Сидоров

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО	_____	И. П. Черкашина
Заведующий выпускающей каф. АОИ	_____	А. А. Сидоров

Эксперты:

Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ)	_____	А. А. Сидоров
Старший преподаватель кафедры технологий электронного обучения (ТЭО)	_____	А. В. Гураков

Согласована на портале № 52005

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по тестированию программного обеспечения (ПО) и контролю качества разработки программных продуктов (ПП).

1.2. Задачи дисциплины

– В результате освоения дисциплины студенты должны уметь разрабатывать тестовые сценарии, управлять жизненным циклом выявленных дефектов ПО, применять типовые программные продукты для управления жизненным циклом дефектов. Студенты так же должны получить представления и навыки применения средств автоматизации тестирования. Владеть терминологией и основными понятиями тестирования ПО.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Тестирование программного обеспечения» (Б1.В.02.12) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика и программирование, Технологии программирования.

Последующими дисциплинами являются: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая практика), Учебно-проектная деятельность (УПД-4).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-13 умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** 1) основные понятия и методы тестирования; 2) условия применения тестирования; 3) приемы тестирования на разных фазах разработки качественного программного продукта.

– **уметь** 1) разрабатывать тестовые программы и тестовые наборы в программном проекте; 2) разрабатывать тестовую документацию;

– **владеть** 1) основными методиками тестирования программного обеспечения; 2) одним либо несколькими прикладными программами по тестированию ПО.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Контактная работа (всего)	12	12
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	8	8
Лабораторные работы	4	4
Часы на контрольные работы (всего)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	90	90
Подготовка к контрольным работам	36	36
Оформление отчетов по лабораторным работам	8	8
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	46	46
Всего (без экзамена)	104	104

Согласована на портале № 52005

Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	

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	СРП, ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
8 семестр					
1 Что такое тестирование и зачем нам все это надо?!	1	0	4	5	ПК-13
2 Дефекты и их жизненный цикл.	1	0	4	5	ПК-13
3 Место тестирования в жизненном цикле разработки программного обеспечения.	2	0	22	24	ПК-13
4 Классификация видов тестирования.	2	4	34	40	ПК-13
5 Особенности тестирования мобильных и веб-приложений.	2	0	26	28	ПК-13
Итого за семестр	8	4	90	104	
Итого	8	4	90	104	

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Что такое тестирование и зачем нам все это надо?!	Основные понятия: обеспечение качества, качество, верификация, валидация.	1	ПК-13
	Итого	1	
2 Дефекты и их жизненный цикл.	Основные виды дефектов. Жизненный цикл дефектов. Баг-репорт.	1	ПК-13
	Итого	1	
3 Место тестирования в жизненном цикле разработки программного обеспечения.	Модели жизненного цикла разработки ПО. Этапы тестирования. Методы проектирования тестов.	2	ПК-13
	Итого	2	
4 Классификация	Классификация: 1) по знанию системы; 2)	2	ПК-13

Согласована на портале № 52005

видов тестирования.	по позитивности; 3) по целям (объекту); 4) по исполнителям (субъекту); 5) по времени проведения (тестирование изменений); 6) по степени автоматизации; 7) по состоянию (по исполнению кода).		
	Итого	2	
5 Особенности тестирования мобильных и веб-приложений.	Особенности тестирования веб-приложений. Особенности тестирования мобильных приложений	2	ПК-13
	Итого	2	
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 Информатика и программирование			+	+	+
2 Технологии программирования			+		+
Последующие дисциплины					
1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая практика)	+	+	+	+	+
2 Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	+	+	+	+	+

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
	СРП	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПК-13	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Зачёт, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 52005

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
4 Классификация видов тестирования.	Лабораторная работа "Тестирование черного ящика".	4	ПК-13
	Итого	4	
Итого за семестр		4	

8. Часы на контрольные работы

Часы на контрольные работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Часы на контрольные работы

№	Вид контрольной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ПК-13

9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр				
1 Что такое тестирование и зачем нам все это надо?!	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ПК-13	Зачёт, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	4		
2 Дефекты и их жизненный цикл.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ПК-13	Зачёт, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	4		
3 Место тестирования в жизненном цикле разработки программного обеспечения.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	14	ПК-13	Зачёт, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	8		
	Итого	22		
4 Классификация видов тестирования.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	14	ПК-13	Зачёт, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по	8		

Согласована на портале № 52005

	лабораторным работам			
	Подготовка к контрольным работам	12		
	Итого	34		
5 Особенности тестирования мобильных и веб-приложений.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	14	ПК-13	Зачёт, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	12		
	Итого	26		
	Выполнение контрольной работы	2	ПК-13	Контрольная работа
Итого за семестр		90		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачёт
Итого		94		

10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Тестирование программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. В. Морозова. – Томск : ТУСУР, ФДО, 2020. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library (дата обращения: 19.09.2021).

12.2. Дополнительная литература

1. Казарин О.В. Надежность и безопасность программного обеспечения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. – М. Издательство Юрайт, 2018. – 342 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://urait.ru/book/nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-409003 (дата обращения: 19.09.2021).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Морозова Ю.В. Тестирование программного обеспечения [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторной работы и организации самостоятельной работы. — Томск : Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2020. — 53 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 19.09.2021).

2. Морозова Ю. В. Тестирование программного обеспечения : электронный курс / Ю. В. Морозова. – Томск ТУСУР, ФДО, 2020. Доступ из личного кабинета студента.

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:

Согласована на портале № 52005

– 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. eLIBRARY.RU: www.elibrary.ru
2. ЭБС «Юрайт»: https://urait.ru (доступ из личного кабинета студента).

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 дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– 7-zip
– Google Chrome
– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
– Microsoft Windows
– OpenOffice

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– 7-zip
– Google Chrome
– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
– Microsoft Windows
– OpenOffice
– PascalABC (с возможностью удаленного доступа)

Согласована на портале № 52005

13.1.3. 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.

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

1 Дефекты, которые были обнаружены на раннем этапе разработки ПО, ...

1) дешевле исправить
2) дороже исправить
3) не надо исправлять, так как они будут учтены на этапе тестирования
4) указываются как фича

2 Способность программного обеспечения сохранять свою функциональность (с определенным удовлетворительным уровнем качества) при установленных условиях за определенный период времени – это ...

Согласована на портале № 52005

1) завершенность (completeness)
2) расширяемость (expansibility)
3) надежность (reliability)
4) эффективность (efficiencies)

3 Несмотря на то что тест, который когда-то выявил много дефектов, является частью набора регрессии, новые тест-кейсы не создавались для тестируемого модуля в течение длительного времени. Какой принцип тестирования забыл тестировщик?
1) Ошибка отсутствия ошибок.
2) Кластеризация дефектов.
3) Парадокс пестицидов.

4 Если система была протестирована и только несколько дефектов были найдены, какой можно сделать вывод о состоянии системы?
1) Система может быть без дефектов, но тестирование не может гарантировать отсутствие дефектов на 100%.
2) Система без дефектов, и дальнейшие испытания будут пустой тратой ресурсов.
3) Тестирование должно быть свернуто, потому что оно не дает никакой ценности.
4) Тестировщик может гарантировать отсутствие дефектов.

5 Какой статус присваивается дефекту, когда он в результате определенного количества циклов все-таки окончательно устранен и больше не потребует внимания команды?
1) CLOSED
2) REOPENED
3) FIXED
4) INVALID
5) RETEST

6 Укажите, какую информацию следует включать в отчеты о дефектах.
1) Тип дефекта.
2) Где был найден дефект.
3) Какова степень серьезности дефекта.
4) Как исправить дефект.
5) Кто допустил дефект

7 Ожидаемые результаты должны быть определены до выполнения тестов, чтобы ...
1) помочь в автоматизации тестирования
2) улучшить эффективность теста
3) уменьшить вероятность неправильных результатов
4) улучшить дизайн программного обеспечения

8 Какая модель разработки ПО основана на делении всего процесса на итерации, где в конце каждой из них команда готова предоставить очередной релиз продукта?
1) Каскадная.
2) Гибкая.
3) RUP.
4) V-образная.

9 Вы работаете над проектом со скудной спецификацией и с постоянным дефицитом времени.
Какие из техник были бы наилучшим тестовым подходом в этом случае?
1) Тестирование сценариев использования.
2) Тестирование операторов.
3) Интуитивное тестирование.

Согласована на портале № 52005

4) Тестирование решений.

10 Какой подход состоит в составлении списка возможных дефектов и багов для конкретного типа ПО, а также в разработке тестов для их проверки?

1) Тестирование сценариев использования.
2) Предугадывание ошибки.
3) Исследовательское тестирование.
4) Тестирование решений.

11 Что из нижеперечисленного является техникой дизайна черного ящика?

1) Тестирование операторов.
2) Отгадывание ошибок.
3) Разбиение на классы эквивалентности.
4) Тестирование юзабилити.

12 Когда выполняется тестирование на основе эквивалентного разбиения?

1) Когда возможно разделить входные данные на классы, где все элементы вызывают одинаковое поведение.
2) Если используются только граничные значения.
3) Только для тестирования данных эквивалентного разбиения для графического пользовательского интерфейса.
4) Если используются только невалидные значения.

13 Когда можно применять анализ граничных значений?

1) На всех уровнях тестирования.
2) Только с техникой разделения на классы эквивалентности.
3) Только в стратегии тестирования белого ящика.
4) Только когда нет доступа к программному коду.

14 После проведения необходимых изменений, таких как добавление новой фичи, программное обеспечение должно быть протестировано. Какое тестирование необходимо проводить после установки программного обеспечения для подтверждения работоспособности приложения?

1) Тестирование надежности.
2) Стрессовое тестирование.
3) Санитарное тестирование.
4) Модульное тестирование.

15 Укажите, что является отладкой, а что тестированием.

1) Попытка исправить известные и неизвестные проблемы, методично пройдя код
2) Процесс обнаружения самого факта существования ошибки
3) Проверка того, функционирует ли продукт так, как было спроектировано
4) Попытка создать проблему с помощью различных способов использования кода, который затем можно исправить

16 Проверка локализации приложения заключается в ...

1) оценке удобства навигации и ссылочной структуры
2) проверке данных, передаваемых через элементы интерфейса
3) контроле формата даты и времени
4) обрушении системы

17 Тестировщик провел тестирование программного модуля и выявил ошибку. Разработчик исправил программный код. Какие дальнейшие действия необходимо предпринять, чтобы успешно завершить этап тестирования программного модуля?

1) Подготовить программный модуль для бета-тестирования.

Согласована на портале № 52005

2) Провести регрессионное тестирование.
3) Выполнить нагрузочные испытания.
4) Провести тестирование производительности

18 При тестировании программы для подсчета баллов тестировщик определяет, что все баллы от 90 до 100 дают оценку А, а баллы ниже 90 – нет. Какой вид тестирования выполняет тестировщик?
1) Функциональное.
2) Нефункциональное.
3) Тестирование производительности.
4) Системное.

19 Какое из следующих утверждений о статическом анализе является ошибочным?
1) Статический анализ может обнаружить дефекты, которые могут быть пропущены при динамическом тестировании.
2) Статический анализ – это хороший способ вызвать сбои в программном обеспечении.
3) Инструменты статического анализа проверяют код или другие виды документации по продукту.
4) Статический анализ может привести к экономии средств за счет раннего обнаружения ошибок.

20 Проверка анимированных GIF в разных браузерах – это ...
1) тестирование совместимости
2) тестирование GUI
3) юзабилити-тестирование
4) функциональное тестирование

14.1.2. Темы контрольных работ

Приведены примеры типовых заданий из банка контрольных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины "Тестирование программного обеспечения".

1 Приложение использует 7 цветов для отображения температуры окружающей среды. Каждый цвет охватывает диапазон в 5 градусов, при этом минимум составляет –5ºС, максимум – +30ºС. Какое из следующих значений будет использовано в тестах при применении анализа граничных значений?
1) 0ºС.
2) 8ºС.
3) 1ºС.
4) –1ºС.

2 Программа проверяет числовое поле следующим образом: принимает значения от 10 до 25; отклоняет значения, которые меньше 10, больше или равны 26. Какие из следующих значений охватывают все классы эквивалентности?
1) 10, 11, 25
2) 3, 10, 26
3) 3, 20, 25
4) 10, 25, 26

3 Программа находит наибольший общий делитель двух целых чисел (A и B), которые в спецификации больше нуля. Какие значения будут включены в тестовые сценарии на основании анализа граничных значений?
1) 0, 1, INT_MAX, INT_MAX+1
2) 1, INT_MAX
3) 1, INT_MAX/2, INT_MAX
4) 0, INT_MAX

Согласована на портале № 52005

4 Программа определяет тип треугольника по трем его сторонам. Каждая из сторон задается в отдельном текстовом поле, которое принимает целое значение типа int.

Какой тест будет первым – smoky test?

1) (2,3,4)

2) (4294967295, 4294967295, 4294967295)

3) (a,a,a)

4) Оставить поля пустыми и нажать кнопку «Показать».

5 Программа определяет тип треугольника по трем его сторонам. Каждая из сторон задается в отдельном текстовом поле, которое принимает целое значение типа int.

Какой тест будет негативным?

1) (2, 3, 10)

2) (2, 3, 4)

3) (4, 4, 4)

4) (3, 3, 5)

6 Какой из приведенных дефектов является функциональным?

1) Не работает ссылка.

2) Отображаемая картинка медленно загружается.

3) Опечатки в контенте.

4) Текст выходит за границы поля.

7 Какой тест можно провести для готового программного обеспечения, чтобы получить обратную связь с рынком?

1) Бета-тестирование.

2) Юзабилити-тестирование.

3) Альфа-тестирование.

4) Тестирование локализации.

8 Программа определяет тип треугольника по трем его сторонам. Каждая из сторон задается в отдельном текстовом поле, которое принимает целое значение типа int.

Какое значение будет являться граничным?

1) 2147483647

2) 0

3) –1

4) int имеет бесконечный диапазон.

9 Нагрузочные испытания для веб-приложений включают ...

1) тестирование большого количества пользователей, одновременно посещающих сайт

2) тестирование работоспособности приложения, если оно работает в условиях непостоянного подключения к интернету

3) тестирование возможных вредоносных последствий кеширования файлов

4) определение путей взлома системы

10 Какой из перечисленных пунктов подлежит проверке при тестировании юзабилити интернет-магазина?

1) Корректность работы интернет-магазина в различных операционных системах.

2) Оптимальность расположения полей на форме заказа.

3) Корректность работы сайта при различной его загрузке.

4) Корректность работы интернет-магазина в различных браузерах.

14.1.3. Зачёт

1 Укажите, что является исчерпывающим тестированием.

• Проверка всех путей выполнения кода со всеми возможными входными данными.

• Локализация и устранение синтаксических ошибок и явных ошибок кодирования.

Согласована на портале № 52005

• Попытка создать проблему с помощью различных способов использования кода, который затем можно исправить.

• Измерение и управление качеством процесса, который используется для создания качественного продукта

2 Дефекты, которые были обнаружены на раннем этапе разработки ПО, ...
• дешевле исправить
• дороже исправить
• не надо исправлять, так как они будут учтены на этапе тестирования
• указываются как фича

3 Выберите наиболее точную характеристику результатов исчерпывающего тестирования.
• Обнаружили каждую ошибку в программе.
• Проверили каждое утверждение, ветвь и комбинацию ветвей в программе.
• Завершили каждый тест в плане тестирования.
• Достигли запланированной даты отправки.

4 Какова самая большая проблема разработчиков, тестирующих свой собственный код?
• Разработчики плохо умеют тестировать код.
• Разработчики не ориентированы на качество.
• Разработчики не объективны в отношении собственного кода.
• Разработчики не успевают протестировать собственный код.

5 Укажите верное утверждение об исчерпывающем тестировании.
• Это форма стресс-тестирования.
• Оно неосуществимо, кроме как в случае тривиального программного обеспечения.
• Обычно оно выполняется с помощью автоматизации тестирования.
• Обычно это ответственность разработчика во время модульного тестирования.

6 Какие ошибки являются следствием неправильно определенных функций, нарушения порядка их применения или отсутствия полноты их реализации и т. д.?
• Логические ошибки.
• Функциональные ошибки.
• Ошибки вычислений.
• Ошибки ввода-вывода и манипулирования данными.

7 Укажите подход, при котором тестировщик пытается оценить качество, главным образом надежность, объекта тестирования за счет попыток вызвать определенные дефекты.
Тестирование сценариев использования.
Атака на недочет.
Исследовательское тестирование.
Тестирование решений.

8 Какое из следующих утверждений о граничном значении является верным?
Это то же самое, что классы эквивалентности.
Представляет собой минимальное или максимальное значение области эквивалентности.
Представляет собой комбинации входных условий таблицы решений.
Используется только в стратегии тестирования белого ящика.

9 Регрессионное тестирование в основном помогает при ...
• повторном тестировании новых дефектов
• проверке на наличие побочных эффектов после исправления дефекта
• проверке работоспособности приложения
• обеспечении высокого уровня работоспособности

Согласована на портале № 52005

10 Что является примером отладки?
• Тестер находит дефект и сообщает о нем.
• Тестер повторно тестирует исправление от разработчика и находит регрессию.
• Разработчик находит и исправляет дефект.
• Разработчик выполняет модульное тестирование.

11 Какой термин используется для обозначения короткого цикла тестов для подтверждения работоспособности основных функций приложения?
• Basic test.
• Small test.
• Smoke test.
• Sanity test.

12 Интеграционное тестирование ...
• тестирует отдельные компоненты, которые были разработаны
• тестирует взаимодействия между модулями или подсистемами
• использует только те компоненты, которые являются частью действующей системы
• тестирует интерфейсы для других систем

13 При тестировании программы для подсчета баллов тестировщик определяет, что все баллы от 90 до 100 дают оценку A, а баллы ниже 90 – нет. Какой вид тестирования выполняет тестировщик?
• Функциональное.
• Нефункциональное.
• Тестирование производительности.
• Системное.

14 Если есть фрагмент кода с одним простым оператором IF, сколько тестов потребуется для достижения 100%-ного покрытия альтернатив?
• 1
• 2
• 5
• Этой информации недостаточно.

15 Для тестирования мобильного приложения YouTube были выбраны следующие параметры:
Операционная система: IOS, Android.
Качество видео: 143p, 144p, 1080p.
Скорость воспроизведения: 0.5, 0.75, обычная (normal).
Сколько тестов получится, если провести попарное тестирование.

16 Какие граничные значения необходимо протестировать для класса эквивалентности от 1.00 до 99.00?
- 0, 1, 2, 98, 99, 100
- 0.9, 1, 1.1, 98.9, 99, 99.1
- 0.99, 1, 1.01, 98.99, 99, 99.01
- 0, 1, 99, 100

17 Какова самая большая проблема разработчиков, тестирующих свой собственный код?
• Разработчики плохо умеют тестировать код.
• Разработчики не ориентированы на качество.
• Разработчики не объективны в отношении собственного кода.
• Разработчики не успевают протестировать собственный код.

Согласована на портале № 52005

18 Укажите верное утверждение об исчерпывающем тестировании.

• Это форма стресс-тестирования.

• Оно неосуществимо, кроме как в случае тривиального программного обеспечения.

• Обычно оно выполняется с помощью автоматизации тестирования.

• Обычно это ответственность разработчика во время модульного тестирования.

19 Почему важно избегать парадокса пестицидов?

• Динамическое тестирование менее надежно в поиске ошибок.

• Пестициды, смешанные со статическим испытанием, могут позволить ошибкам избежать обнаружения.

• Тесты не должны зависеть от контекста.

• Повторное выполнение одних и тех же тестов уменьшит вероятность обнаружения новых дефектов.

20 Какое из следующих утверждений лучше всего описывает один из семи принципов тестирования программного обеспечения?

• С помощью автоматизированных тестов легче избежать исчерпывающего тестирования, чем с помощью ручных.

• При достаточных усилиях и инструментальной поддержке исчерпывающее тестирование возможно для любого программного обеспечения.

• Как правило, невозможно протестировать все комбинации входов/выходов для программного обеспечения.

• Цель тестирования состоит в демонстрации полного отсутствия дефектов программного обеспечения.

14.1.4. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа "Тестирование черного ящика".

14.1.5. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

Согласована на портале № 52005

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 доступная 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 № 52005