Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2020 09:57:59
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.05.03 «ТЕСТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Специальность **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Тольятти 2020

2

Рабочая программа междисциплинарного курса *«Тестирование информационных систем»* разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *09.02.07 «Информационные системы и программирование»*, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547.

Разработчик РПД:

к.т.н., доцент		Т.С. Яницкая
(ученая степень, ученое звание)	(подпись)	(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки		В.Н. Еремина
	(подпись)	(ФИО)
Начальник управления по информатизации		В.В. Обухов
	(подпись)	(ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« 27 » декабря 20 19 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор		В.И. Воловач
(уч.степень, уч.звание)	(подпись)	(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела		Н.М. Шемендюк
	(подпись)	(ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Учёного совета. Протокол №4 от 22.01.2020г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована и утверждена в составе образовательной программы решением Ученого совета от 23.09.2020 г. Протокол №3

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения междисциплинарного курса

Целью освоения междисциплинарного курса является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

программировании в соответствии с требованиями технического задания;

использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

разработке документации по эксплуатации информационной системы;

проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы

в рамках своей компетенции;

модификации отдельных модулей информационной системы.

уметь:

осуществлять постановку задач по обработке информации;

проводить анализ предметной области;

осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;

использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;

разрабатывать графический интерфейс приложения;

создавать и управлять проектом по разработке приложения;

проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

знать:

основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

основные процессы управления проектом разработки;

основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

1.3. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс «Тестирование информационных систем» относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объём учебного междисциплинарного курса и виды учебной работы

Общая трудоёмкость междисциплинарного курса составляет **182 часа.** Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час		
	всего	7 семестр	8 семестр
Общая трудоемкость	**182**	**52**	**130**
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**28**	**14**	**14**
лекции	**12**	**6**	**6**
лабораторные работы	**-**	**-**	**-**
практические занятия	**12**	**6**	**6**
курсовое проектирование (консультации)	**-**	**-**	**-**
Самостоятельная работа	**154**	**38**	**116**
Контроль (часы на экзамен, зачет, контрольную работу)	**4**	**2**	**2**
Консультация перед экзаменом	**-**	-	-
Промежуточная аттестация		**Контрольная работа**	**Зачёт**

2.2. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические работы, час		
7 семестр					
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	1. Организация тестирования в команде разработчиков	1			Доклад/сообщение, тестирование по темам лекционных занятий, отчет по практическим работам
	Практическая работа №1. Виды тестирования. Планирование тестирования		1		
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с литературой, подготовка к занятиям, доработка практических работ. 2. Изучение электронного курса http://www.intuit.ru/department/se/testing/				
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	2	1		
	Практическая работа №2. Разработка требований				
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с литературой, подготовка к занятиям, доработка практических работ. 2. Изучение электронного курса http://www.intuit.ru/department/se/testing/			12	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	1			
	Практическая работа №3. Разработка тестового сценария проекта. Практическая работа №4 Разработка тестовых пакетов		4		
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с литературой, подготовка к занятиям, доработка практических работ. 2. Изучение электронного курса http://www.intuit.ru/department/se/testing/			12	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	2			
	Практическая работа №5. Использование инструментария анализа качества				
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с литературой, подготовка к занятиям, доработка практических работ. 2. Изучение электронного курса http://www.intuit.ru/department/se/testing/			14	
	ИТОГО за 7 семестр	6	6	38	
8 семестр					
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4,	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	0,5			Доклад/сообщение,

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические работы, час		
ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	Практическая работа №6. Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций		1		тестирование по темам лекционных занятий, отчет по практическим работам
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена				
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	6. Выявление ошибок системных компонентов	0,5			
	Практическая работа №7. Определение приоритета и важности дефекта				
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			14	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	6. Подходы к организации тестирования. - Организации тестирования. - Методы поиска ошибок и процедура тестирования. - Фазы тестирования. - Основные проблемы тестирования и задача выбора конечного набора тестов.	0.5			
	Практическая работа №8. Тестирование требований.		1		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			14	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	7. Критерии выбора тестов. - Требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев. - Особенности применения структурных и функциональных критериев на базе конкретных примеров.	0,5			
	Практическая работа №9. Тестирование программного обеспечения: разработка тестов				
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			14	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	**8.** Оценки сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированной программы. Пример интеграционного тестирования - Оценки сложности тестирования - Методика тестирования объектно-ориентированной программы - Пример интеграционного тестирования	0,5			
	Практическая работа №10. Поиск и документирование дефектов.		1	16	
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с литературой, подготовка к занятиям, доработка практических работ. 2. Изучение электронного курса http://www.intuit.ru/department/se/testing/				
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6,	9. Разновидности тестирования - Системное и регрессионное тестирование. - Задачи и категории тестов, применяемые в системном тестировании.	0,5			

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические работы, час		
ПК 5.7	- Пример системного тестирования				
	Практическая работа №11. Системное тестирование		1		
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с литературой, подготовка к занятиям, доработка практических работ. 2. Изучение электронного курса http://www.intuit.ru/department/se/testing/				
	10. Структура документа «Тестовый план». - Планируемые типы тестирования для различных частей продукта или для проверки различных характеристик продукта	0,5			
	Практическая работа №12. Функциональное тестирование Практическая работа №13. Тестирование безопасности				
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с литературой, подготовка к занятиям, доработка практических работ. 2. Изучение электронного курса http://www.intuit.ru/department/se/testing/			16	
	11. Чек-листы, тест-кейсы, наборы тест-кейсов - Чек-листы - Тест-кейсы. Жизненный цикл - Атрибуты (поля) тест-кейса - Инструментальные средства управления тестированием - Свойства качественных тест-кейсов - Наборы тест-кейсов. - Подходы к созданию тест-кейсов. - Ошибки при разработке чек-листов, тест-кейсов и наборов тест-кейсов	1			
	Практическая работа №14 Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование Практическая работа №15. Тестирование интеграции		1		
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с литературой, подготовка к занятиям, доработка практических работ. 2. Изучение электронного курса http://www.intuit.ru/department/se/testing/			14	
	12. Различные подходы к тестированию - Позитивные и негативные тест-кейсы - Классы эквивалентности и граничные условия - Доменное тестирование и комбинации параметров	1			

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические работы, час		
	- Попарное тестирование и поиск комбинаций - Исследовательское тестирование - Поиск причин возникновения дефектов				
	Практическая работа №16. Конфигурационное тестирование Практическая работа №17. Тестирование установки Практическая работа №18. Разработка нагрузочного теста для web-сервиса		1		
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с литературой, подготовка к занятиям, доработка практических работ. 2. Получение сертифиувта электронного курса http://www.intuit.ru/department/se/testing/			14	
	ИТОГО за 8 семестр	6	6	116	

2.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Доклад/сообщение	2	15	30
Тестирование по темам лекционных занятий	2	20	40
Отчет по практическим работам	1	30	30
		Итого по дисциплине	**100 баллов**

2.4. Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Контрольная работа, зачёт (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение*.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

3.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

Основная литература:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учеб. для СПО по техн. специальностям / В. А. Гвоздева. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2019. - 542 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=999615.
2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие (09.02.05 Приклад. информатика (по отраслям) для проф. образоват. орг. / Г. Н. Федорова. - Документ Bookread2. - М. : Курс [и др.], 2017. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=791799.

Дополнительная литература:

3. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению подгот. 09.03.04 "Прогр. инженерия" (квалификация "бакалавр") / В. А. Антипов [и др.]. - Документ Bookread2. - М. : Курс [и др.], 2017. - 330 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=850951.
4. Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. М. Старолетов. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 342 с. : илл. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/110939/#1.

4.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл с экрана.
2. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/. - Загл с экрана.
3. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/. – Загл. с экрана.
4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elib.tolgas.ru/. - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/. – Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/books. - Загл. с экрана.

4.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	All Fusion Process Modeler (BPwin)	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	ArgoUML/ StarUML	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
5	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
6	JDK	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
7	NetBeans (Eclipse)	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
8.	Visual Studio .NET	из внутренней сети университета (лицензионный договор)

5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерные классы университета;
- библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) http://sdo.tolgas.ru/из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Типовые задания к практическим занятиям

5 семестр

Практическая работа №1. Виды тестирования. Планирование тестирования
Практическая работа №2. Разработка требований
Практическая работа №3. Разработка тестового сценария проекта.
Практическая работа №4 Разработка тестовых пакетов
Практическая работа №5. Использование инструментария анализа качества

6 семестр

Практическая работа №6. Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций
Практическая работа №7. Определение приоритета и важности дефекта
Практическая работа №8. Тестирование требований.
Практическая работа №9. Тестирование программного обеспечения: разработка тестов
Практическая работа №10. Поиск и документирование дефектов.
Практическая работа №11. Системное тестирование
Практическая работа №12. Функциональное тестирование
Практическая работа №13. Тестирование безопасности
Практическая работа №14 Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование
Практическая работа №15. Тестирование интеграции
Практическая работа №16. Конфигурационное тестирование
Практическая работа №17. Тестирование установки
Практическая работа №18. Разработка нагрузочного теста для web-сервиса

Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

1. Организация тестирования в команде разработчиков
2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)
3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования
4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.
5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.
6. Выявление ошибок системных компонентов. Подходы к организации тестирования.
7. Критерии выбора тестов.
8. Оценки сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированной программы. Пример интеграционного тестирования
9. Разновидности тестирования
10. Структура документа «Тестовый план».
11. Чек-листы, тест-кейсы, наборы тест-кейсов
12. Различные подходы к тестированию

Типовые тестовые задания

I: Что такое динамическое тестирование?
O. Это тестирование за счет выполнения кода или программы с различными входными значениями и подтверждением результатов.

I: Что такое GUI-тестирование (GUI Testing)?
O. Тестирование GUI (графического интерфейса пользователя): интерфейс программного обеспечения проверяется на предмет соответствия требованиям.

I: Что такое формальное тестирование?

+:Верификация программного обеспечения, согласно тест-плану, тестовым процедурам и соответствующей документации, с учетом пожеланий клиента.

I: Что такое тестирование на основе рисков?
+:Определяются наиболее важные части системы, затем устанавливается порядок их тестирования, затем следует, собственно, тестирование.

I: Что такое раннее тестирование?
+:Тестирование по возможности проводится как можно раньше, чтобы выявить дефекты на ранних этапах SDLC. Это позволяет быстрее обнаружить и устранить дефекты, экономит расходы.

I: Что такое исчерпывающее тестирование?
+:Тестирование функциональности, с использованием неверных и верных данных ввода и входных условий.

I: Что такое скопление дефектов?
+:Даже небольшой модуль или функциональность могут содержать в себе ряд дефектов, поэтому необходимо больше уделять внимания тестированию функциональности.

I: Что такое «парадокс пестицида»?
+:Если с помощью имеющихся тестовых сценариев не получается обнаружить дефекты, возможно, стоит дополнить/пересмотреть тест-кейсы, чтобы можно было находить больше дефектов.

I: Что такое статическое тестирование?
+:Верификация кода вручную без программы. В этом процессе проблемы находятся в коде, во время его проверки и сравнения с требованиями.

I: Что такое позитивное тестирование?
+:Тестирование, которое проводится в приложении с целью определить, насколько система функциональна. Такой подход больше известен как «тест на прохождение».

I: Что такое негативное тестирование?
+:Тестирование негативных сценариев в ПО: высвечивает ли система ошибку, когда она должна это делать, или не должна.

I: Что такое сквозное тестирование (end-to-end)?
+:Тестирование общей функциональности системы, включая интеграцию данных в модулях.

I: Что такое исследовательское тестирование?
+:Это исследование приложения, чтобы составить представление о его функциональности, добавление (или) изменение существующих тест-кейсов для более качественного тестирования.

I: Что такое «обезьянье тестирование» (Monkey Testing)?
+:Тестирование приложения без какого-либо плана, тестирование выборочных мест, чтобы обнаружить какие-то сложные системные сбои, а затем и дефекты, которые к этому привели.

I: Что такое нефункциональное тестирование?
+:Валидация различных нефункциональных аспектов системы, таких как пользовательские интерфейсы, совместимость, производительность и прочее.

I: Что такое юзабилити-тестирование?

+:Проверка на предмет того, насколько легко конечные пользователи способны понять и управлять приложением.

I: Тестирование безопасности.
+:Проверяется, насколько хорошо реализованы в приложении все условия безопасности.

I: Что такое тестирование производительности?
+:Анализ эффективности различных характеристик системы — времени ответа, общей производительности с целью установить, как быстро система работает под нагрузкой.

I: Что такое нагрузочное тестирование?
+:Анализ функциональности и производительности приложения в разных условиях.

I: Что такое стресс-тестирование?
+:Проверка устойчивости системы в условиях превышения пределов обычного функционирования. Или снижение ресурсов системы и сохранение нагрузки на определенном уровне, чтобы проверить, как приложения при этом себя ведет.

I: Что такое процесс?
+:Процесс — это набор практик для достижения определенной цели; может включать инструменты, методы, материалы и людей.

I: Что такое конфигурационное управление?
+:Процесс поиска, организации и контроля изменений в разработке П+:Или методология контроля и управления проектом разработки ПО.

I: Что такое процесс тестирования/жизненный цикл?
+: Составление: Тест-плана, Тест-сценариев, Тест-кейсов, Выполнение тест-кейсов, Проверка результатов, Составление отчетов о дефектах, Дефект-трекинг, Закрытие дефектов, Тестовый релиз

I: Как расшифровывается CMMI?
+: Capability Maturity Model Integration (Модель зрелости процессов разработки).

I: Что такое разбор программы?
+: Неформальный анализ исходного кода программы с целью выявить дефекты и верифицировать техники программирования.

I: Что такое модульное тестирование?
+: Тестирование отдельных программ, модулей или элементов кода.

I: Что такое тестирование уровня интеграции?
+: Тестирование соответствующих программ, модулей (или) единиц кода.

I: Что такое тестирование на уровне системы?
+: Тестирование всей компьютерной системы по всем модулям. Такая разновидность тестирования может включать функциональное и структурное тестирование.

I: Что такое альфа-тестирование?
+: Тестирование всей компьютерной системы перед этапом пользовательского тестирования (UAT).

I: Что такое UAT?

+: Тестирование компьютерной системы клиентом, чтобы проверить, соответствует ли система требованиям.

I: Что такое тестовый план?
+: Документ, описывающий масштаб, подход, ресурсы и график тестирования, в котором определены тестовые элементы, отдельные части функционала, тестовые задания, специалисты, которые будут проводить конкретные тесты, и любые риски, требующие дополнительного планирования.

I: Что такое сценарий тестирования?
+: Идентификация всех возможных зон тестирования.

I: Что такое ECP (Equivalence Class Partition)?
+: Метод генерации тест-кейсов.

I: Что такое дефект?
+: Любое несовершенство в работе софта. Или, когда ожидаемый результат не соответствует фактической работе приложения.

I: Что такое критичность?
+:Определяет уровень дефекта с функциональной точки зрения, т.е. насколько критичен дефект для приложения.

I: Что такое приоритет?
+:Указывает на срочность устранения дефекта.

I: Что такое повторное тестирование?
+:Повторное тестирование приложения с целью узнать, устранены ли дефекты.

I: Что такое регрессионное тестирование?
+:Верификация существующих функциональных и нефункциональных зон после того, как были изменены отдельные части приложения или добавлены новые функциональные возможности.

I: Что такое тестирование восстановления?
+:Проверяется возможность системы справиться с некоторыми неожиданными ситуациями.

I: Что такое тестирование глобализации (Globalization Testing)?
+:Тестируется возможность запуска приложения независимо от его географической и культурной среды. Проверяется возможность смены языка, даты, формата и валюты, если приложение разработано для пользователей из нескольких стран.

I: Что такое тестирование локализации?
+:Проверка на предмет того, подходит ли приложение для отдельной локальной группы пользователей, культурных и географических условий.

I: Что такое тестирование установки?
+:Проверяется возможность успешной установки ПО, в соответствии с документацией по установке.

I: Что такое тестирование удаления?
+:Проверка возможности удаления ПО.

I: Что такое тестирование на совместимость?
+:Проверяется совместимость приложения с другим программным и аппаратным обеспечением.

I: Что такое стратегия тестирования?
+:Это часть тест-плана, описывающая, как проводится тестирование и какие разновидности тестирования необходимо сделать.

I: Что такое тест-кейс?
+:Тест-кейс — набор определенных шагов, по которым проверяется функциональность системы.

I: Что такое тест-кейс для валидации бизнес-процессов?
+:Этот тест-кейс составляется для того, что проверить определенное условие или требование.

I: Как определяется хороший тест?
+:Тест-кейс, у которого высокий приоритет обнаружения дефектов.

I: Что такое тестирование по сценарию использования?
+:Такое тестирование определяет, было ли ПО разработано согласно случаю использования.

I: Что такое возраст дефекта?
+:Время между датой обнаружения и датой закрытия дефекта.

I: Что такое дефект Showstopper?
+:Дефект, который вынуждает остановить ход тестирования.

I: Что такое завершение тестирования?
+:Это последний этап STLC. Руководство составляет отчеты по тестам, разъясняет статистику проекта, исходя из имеющихся данных.

I: Что такое Bucket Testing?
+:Bucket Testing, или A/B-тестирование. Чаще всего исследуется эффект разного дизайна, используется метрика для веб-сайтов
I: Две версии сайта запускаются на одной или нескольких веб-страницах, чтобы определить разницу в кликах.

I: Что такое критерий запуска и завершения тестирования?
+:Критерий запуска — процесс, который должен быть представлен в начале системы. Это может быть: SRS – ПО, FRS, Случай использования, Тест-кейс, План тестирования,

I: Что такое критерий завершения тестирования?
+:Критерий завершенности определяет готовность приложения к релизу. Это может быть:Отчет по тестированию, Метрики, Отчет по анализу теста

I: Что такое тестирование валюты?
+:Это комплексное пользовательское тестирование одновременного доступа к приложению, для верификации влияния на код, модуль или базу данных. Главным образом обнаруживает тупиковые ситуации в коде.

I: Что такое тестирование веб-приложения?
+:Тестирование веб-приложения проводится на веб-сайте для проверки загрузки, производительности, безопасности, функциональности, интерфейса, совместимости и других вопросов, относящихся к юзабилити.

I: Что такое функциональное тестирование?

+:Тестирование элементов (или побочное тестирование) позволяет проверить отдельные работу модулей исходного кода.

I: Что такое тестирование интерфейса?
+:Тестирование интерфейса проверяет взаимодействие отдельных модулей. Чаще всего используется для тестирования пользовательского интерфейса приложений с GUI.

I: Что такое гамма-тестирование?
+:Гамма-тестирование проводится когда ПО уже готово к релизу, проверяется соответствие требованиям.

Типовые задания для самостоятельной работы
По итогам самостоятельной работы студент должен подтвердить свои знания сертификатом электронного курса http://www.intuit.ru/department/se/testing/

Лекция 1 Введение: тестирование - способ обеспечения качества программного продукта
Рассмотрена проблематика, цели и требования к курсу. Обсуждены основные темы курса и практикума.

Лекция 2 Основные понятия тестирования
Рассмотрены подходы к обоснованию истинности формул и программ и их связь с тестированием. Представлены на конкретных примерах понятия отладки и тестирования. Рассмотрены вопросы организации тестирования. На примерах пояснены методы поиска ошибок и процедура тестирования. Рассмотрены фазы тестирования, основные проблемы тестирования и поставлена задача выбора конечного набора тестов.

Лекция 3 Критерии выбора тестов
Рассматриваются требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев. Рассматриваются особенности применения структурных и функциональных критериев на базе конкретных примеров. Рассматриваются особенности применения методов стохастического тестирования и метод оценки скорости выявления ошибок. Описывается мутационный критерий и на примере иллюстрируется техника работы с ним.

Лекция 4 Оценка оттестированности проекта: метрики и методика интегральной оценки
Рассматриваются графовые модели проекта, приводятся метрики оценки оттестированности проекта, приводятся примеры плоской и иерархической моделей проекта.

Лекция 5 Модульное и интеграционное тестирование
Рассматриваются особенности модульного тестирования, обсуждаются подходы к тестированию на основе потока управления, потока данных. Обсуждаются динамические и статические методы при структурном подходе. Рассматривается пример модульного тестирования. Рассматривается взаимосвязь сборки модулей и методов интеграционного тестирования. Обсуждаются подходы монолитного, инкрементального, нисходящего и восходящего тестирования. Рассматриваются особенности интеграционного тестирования в процедурном программировании.

Лекция 6 Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования
Рассматривается модель объектно-ориентированной программы, использующая понятие P-путей и MM-путей. Приводятся оценки сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированной программы. Рассматривается пример интеграционного тестирования.

Лекция 7 Разновидности тестирования: системное и регрессионное тестирование

Рассматриваются задачи и категории тестов, применяемые в системном тестировании. Приводится пример системного тестирования. Обсуждается регрессионное тестирование и комбинирование различных уровней тестирования.

Лекция 8 Автоматизация тестирования

Лекция 9 Особенности индустриального тестирования
Рассматриваются особенности подхода к обеспечению качества программного продукта средствами тестирования. Приводится пример и методика выбора критериев качества тестирования. Определяются фазы процесса тестирования и шаги тестового цикла, применяемые в индустриальном тестировании. Рассматривается структура документа "Тестовый план". Рассматриваются планируемые типы тестирования для различных частей продукта или для проверки различных характеристик продукта. Описываются подходы к тестированию спецификаций и сценариев. Приводится ручной подход и подход генерации тестовых наборов при разработке тестов. Сравниваются методы автоматизации исполнения тестов.

Лекция 10 Документирование и оценка индустриального тестирования
Описываются особенности документирования тестовых процедур для ручных и автоматизированных тестов, описаний тестовых наборов и тестовых отчетов. Рассматривается жизненный цикл дефекта. Обсуждаются метрики, используемые при тестировании.
Оглавление -

Лекция 11 Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора
Рассматриваются цели, задачи и виды регрессионного тестирования. Перечисляются необходимые и достаточные условия применения методов выборочного регрессионного тестирования. Дается классификация методов выборочного регрессионного тестирования и самих тестов при отборе. Рассматриваются возможности повторного использования тестов.

Лекция 12 Регрессионное тестирование: разновидности метода отбора тестов
Рассматриваются случайные методы, безопасные методы, методы минимизации, методы, основанные на покрытии кода. Также рассматривается интеграционное регрессионное тестирование и регрессионное тестирование объектно-ориентированных программ.

Лекция 13 Регрессионное тестирование: методики, не связанные с отбором тестов и методики порождения тестов
Рассматривается метод уменьшения объема тестируемой программы, методы упорядочения тестов, а также круг вопросов, связанных с целесообразностью регрессионного тестирования, а также методика порождения новых тестов на основе анализа подозрительных состояний и сценарий ее применения.

Лекция 14 Регрессионное тестирование: алгоритм и программная система поддержки
Рассматриваются методики регрессионного тестирования, полный алгоритм регрессионного тестирования и программная система его поддержки.

Практическая работа 1 Описание тестируемой системы и ее окружения. Планирование тестирования
Практическая работа 2 Модульное тестирование на примере классов
Практическая работа 3 Интеграционное тестирование
Практическая работа 4 Системное тестирование
Практическая работа 5 Ручное тестирование
Практическая работа 6 Автоматизация тестирования с помощью скриптов
Практическая работа 7 Автоматическая генерация тестов на основе формального описания

Практическая работа 8 Описание ручного тестирования
Практическая работа 9 Автоматизация тестирования с помощью скриптов
Практическая работа 10 Описание автоматической генерации MSC тестов
Практическая работа 11 Использование MS Visio для генерации MPR-файлов

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации по МДК: *контрольная работа / зачет (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Перечень вопросов и заданий для подготовки к контрольной работе
(ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 09,ОК 10, ПК-5.1-5.7)**:**

1. Тестирование - способ обеспечения качества программного продукта. Проблематика, цели и требования. Основные понятия тестирования.
2. Подходы к обоснованию истинности формул и программ и их связь с тестированием. Демонстрация конкретных примеров понятия отладки и тестирования.
3. Организации тестирования.
4. Методы поиска ошибок и процедура тестирования.
5. Фазы тестирования, основные проблемы тестирования и задача выбора конечного набора тестов.
6. Критерии выбора тестов.
7. Требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев.
8. Особенности применения структурных и функциональных критериев на базе конкретных примеров.
9. Особенности применения методик стохастического тестирования и метод оценки скорости выявления ошибок.
10. Мутационный критерий и пример, иллюстрирующий технику работы с ним.
11. Оценки сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированной программы. Пример интеграционного тестирования.
12. Разновидности тестирования: системное и регрессионное тестирование.
13. Задачи и категории тестов, применяемые в системном тестировании. Пример системного тестирования.
14. Регрессионное тестирование и комбинирование различных уровней тестирования.
15. Документирование и оценка индустриального тестирования.
16. Особенности документирования тестовых процедур для ручных и автоматизированных тестов, описаний тестовых наборов и тестовых отчетов.
17. Жизненный цикл дефекта.
18. Метрики, используемые при тестировании.
19. Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора.
20. Виды регрессионного тестирования.
21. Необходимые и достаточные условия применения методов выборочного регрессионного тестирования.
22. Классификация методов выборочного регрессионного тестирования и самих тестов при отборе.
23. Возможности повторного использования тестов.
24. Автоматизация тестирования структуры тестового набора для автоматического прогона.
25. Структура инструментальной системы автоматизации тестирования.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету
(ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 09,ОК 10, ПК-5.1-5.7)**:**

26. Издержки и эффективность различных методов тестирования.
27. Использование MS Visio для генерации MPR-файлов.
28. Особенности индустриального тестирования, особенности подхода к обеспечению качества программного продукта средствами тестирования.
29. Пример и методика выбора критериев качества тестирования.
30. Фазы процесса тестирования и шаги тестового цикла применяемые в индустриальном тестировании.
31. Структура документа «Тестовый план».
32. Планируемые типы тестирования для различных частей продукта или для проверки различных характеристик продукта.
33. Обработка исключительных ситуаций.
34. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.
35. Выявление ошибок системных компонентов.
36. Область ответственности тестировщика в производственном процессе.
37. Отношение тестировщиков и остальных участников процесса разработки ПО.
38. Тестирование локализации и совместимости.
39. Приемы тестирования локализации.
40. Средства тестирования совместимости.
41. Совместимость серверных частей информационной системы.
42. Совместимость клиентских приложений.
43. Средства наблюдения за базами данных и их применение в тестировании.
44. Подходы к оценке качества тестирования.
45. Динамика выявления дефектов.
46. Тестирование документации.
47. Приемочное тестирование.

Примерный тест для итогового тестирования
(ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 09,ОК 10, ПК-5.1-5.7):

I: Какой функционал на веб-странице подлежит полной автоматизации?
+:проверка ссылок
+:работоспособность всех кликабельных элементов
-:проверка отрисовки графических элементов
-:проверка загрузки банеров

I: В каких случаях целесообразно создавать заявку о дефекте с заголовком "Ничего не работает"?
-: Когда проект не собирается
-: Когда продукт не может быть проинсталлирован
-: Когда критически важная функциональность (например авторизация) не работает
+: Ничего из вышеперечисленного
Пояснение: Заголовок баги всегда должен отображать суть проблемы. Например: "Ошибка №1234 во время инсталляции"

I:Какой вид тестирования требует перезапуска старых тестов для уверенности в том, что новые изменения в системе не сломали уже работающий код?
-: Иерархичное
-: Модульное
+: Регрессионное
-: Нагрузочное

I:Начиная с какого этапа разработки ПО желательно привлекать команду тестирования?

+: На этапе разработки требований
-: На этапе получения требований разработчиками
-: На этапе начала разработки
-: После получения готового продукта
-: После создания тест плана
Пояснение: Команду тестирования лучше привлекать в проекту как можно раньше, желательно, чтобы команда уже участвовала в разработке требований (как документа)

I:Что из следующего является недостатком граничного анализа (Boundary-value analysis)?
-: Его невозможно использовать для регрессионного тестирования
-: Взаимозависимость между исходными и результирующими данными не тестируется
+: Все возможные наборы исходных данных не тестируются
-: Правильность тестов сомнительна

I:Что характерно для нисходящего интеграционного тестирования?
-: Тестирование начинается с нижних уровней системы
-: Отсутствующие на данный момент модули заменяются драйверами
+: Отсутствующие на данный момент модули заменяются «заглушками»
+: Тестирование начинается с верхних уровней системы

I:Какой вид тестов используется для выявления проблем с утечками памяти по методу black box.
-: unit tes
-: stress test
-: performance test
+: stability test
-: smoke test
Пояснение: Правильным ответом является Stability test, проводится в течение нескольких суток ~ 72 часов под небольшой нагрузкой (25-30 %). Находит проблемы с утечками памяти (memory leak) и стабильностью системы, например срабатывание Watch Dog Timer.

I:Тип тестирования, направленный на поиск отсутствующей или неверно работающей функциональности, ошибок в доступе к базе данных, ошибки инициализации, проблемы с производительностью, ошибки интерфейса, исключения:
-: White Box Testing
+: Black Box Testing
-: Open Box Testing
Пояснение: Все перечисленные ошибки находятся на уровне черного ящика. Хотя для этого тестировщику не обязательно знать, в чем именно состоит ошибка. Причина проблемы позже устанавливается разработчиком.

I:К каким методам анализа ПО относится дедуктивная верификация и верификация на основе проверки модели?
-: Ручные методы
-: Динамические методы
+: Статические методы
-: Гибридные методы
Пояснение: Формальная верификация — доказательство с помощью формальных методов правильности или неправильности программы (системы) в соответствии с формальным описанием свойств программы (системы).

I:От какой проблемы в тест кейсе нужно избавляться в первую очередь?
-: Нечеткая формулировка шагов
-: Невозможность автоматизировать тест-кейс

-: Зависимость тест-кейсов друг от друга
+: Нечеткая формулировка идеи и/или ожидаемого результата

I:Ad-hoc тестирование относится к
-: Модульному тестирования (Unit testing)
-: Регресионному тестирования (Regression testing)
+: Исследовательскому тестирования (Exploratory testing)
-: Тестированию производительности (Performance testing)

I:Что верно по отношению к граничному анализу (Boundary Analysis)?
+: Он способен выявлять потенциальные проблемы "пользовательского интерфейса"/"пользовательского ввода"9
+: Он дает ясные рекомендации для написания тестовых случаев
-: Ничего из вышеперечисленного
I:Нефункциональным видом тестирования является:
-: Black Box Testing
-: Unit Testing
+: Performance Testing
-: Regression Testing

I:White Box позволяет составлять тестовые случаи (test cases), которые могут покрыть все ветви потока выполнения программы.
+: Да
-: Нет

I:Тесты, которые приводят к одному и тому же результату, объединяют в
-: Тест-кейс
-: Тест-план
+: Классы эквивалентности
-: Их не объединяют

I:Поверхностную экспертизу всех основных компонентов программной системы, с целью гарантировать их функционирование, называют:
-: Fuzz тестирование
-: Тестирование методом черного ящика (Black Box)
+: Smoke (Дымовое) тестирование
-: Fade тестирование

I:Какого из перечисленных методов тестирования не существует:
-: Тестирование методом White Box
-: Тестирование методом Black Box
+: Тестирование методом Green Box
-: Тестирование методом Grey Box

I:Что такое дымовое тестирование (smoke testing)?
-: Оценка уязвимости программного обеспечения к различного рода атакам и несанкционированным действиям.
-: Тестирование для анализа работы системы в условиях различного рода нагрузках, т.е. определение зависимости производительности системы от рабочей нагрузки.
+: Поверхностная проверка всех модулей системы на наличие критических и блокирующих ошибок
-: Собирательное понятие для всех видов тестирования, направленных на проверку уже протестированной системы (или части). Осуществляется после внесения в уже протестированное ПО каких либо изменений

Пояснение: Дымовое тестирование – поверхностная проверка всех модулей системы на наличие критических и блокирующих ошибок. После проведения данного тестирования делается вывод о принятии или нет системы для дальнейшего тестирования, эксплуатации, поставки.

I:Регрессионные ошибки это когда:
+: Функциональные возможности программного обеспечения, которые ранее работали, перестали работать
-: Новый функционал программного обеспечения не работает так, как планировалось
+: Старый функционал программного обеспечения больше не работает так, как планировалось
-: Ничего из выше указанного

I:Выделите преимущества нисходящего интеграционного тестирования:
+: Можно разрабатывать систему как в глубину, так и в ширину
+: Возможность ранней проверки корректности высокоуровневого поведения
-: Возможность ранней проверки корректности низкоуровневого поведения
+: Модули могут добавляться по одному, независимо друг от друга
Пояснение: "Возможность ранней проверки корректности низкоуровневого поведения" является преимуществом восходящего интеграционного тестирования. Все остальные ответы относятся к преимуществам нисходящего интеграционного тестирования.

I:Верно ли утверждение, что чем раньше найден дефект, тем дешевле его исправить?
+: Да
-: Нет

I:Что из следующего может быть задано большинством инструментов для стресс-тестирования?
+: Дисковое пространство
+: Объем оперативной памяти
-: Количество используемых процессоров
-: Ничего из вышеперечисленного

I:Какой метод тестирования используется для определения возможности масштабируемости приложения, например, при добавлении новых пользователей?
-: Интеграционное тестирование
+:Тестирование производительности
-: Регрессионное тестирование
-: Тестирование стабильности

I:Когда принимается решение о проведении приемочного тестирования (укажите все возможные варианты)?
+:Продукт достиг необходимого уровня качества
+:Заказчик ознакомлен с Планом Приемочных Работ (Product Acceptance Plan)
-: Продукт НЕ достиг необходимого уровня качества
-: Заказчик НЕ ознакомлен с Планом Приемочных Работ (Product Acceptance Plan)

I:Какой первый шаг в жизненном цикле test-driven разработки?
-: Написание кода
+:Написание теста
-: Запуск теста
-: Ничего из вышеперечисленного

I:Что из следующих утверждений верно по отношению к Black Box тестированию?
-: От тестировщика требуется понимание внутренней структуры программы
+:Понимание внутренней реализации программы от тестировщика не требуется

-: Тестирование должно выполняться обязательно группой тестировщиков
-: Оно очень похоже на модульное тестирование

I:Тестирование ПО без планирования и документации называется (укажите все подходящие варианты):
+:Ad-hoc Testing
-: Functional Testing
-: Regression Testing
+:Exploratory Testing
-: Unit Testing
-: Usability Testing

I:Тест юзабилити указывает на то, что дизайн и система должны быть изменены, если:
-: Пользователям сложно понять инструкции
-: Пользователям сложно разобраться в управлении
-: Пользователям сложно использовать обратную связь
+:Все из перечисленного