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 УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕСТИРОВАНИЕ ПО

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Разработка программного обеспечения**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	36	36	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	36	36	часов
Самостоятельная работа	90	90	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	6

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 73064

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование знаний и опыт применения основных видов, методов, а также стратегий тестирования программного обеспечения (ПО).

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучить основные принципы и концепции тестирования ПО.
2. Овладеть различными методами и подходами к тестированию ПО.
3. Уметь использовать различные инструменты и технологии, используемые в тестировании ПО.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.В.02.07.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
ПК-2. Способен управлять работами и выполнять работы по созданию, модификации и сопровождению информационных систем.	ПК-2.1. Знает принципы командообразования и подбора коллектива по профессиональным компетенциям с учетом требований проекта	Знает основные этапы разработки ПО, какие специалисты в какой мере задействованы на каждом этапе; знает, как сформировать команду с учётом тематики и бюджета проекта.
	ПК-2.2. Умеет организовывать процесс разработки ПО согласно методологиям управления проектами, включая гибкие методологии	Умеет адаптировать существующие методологии разработки ПО, включая гибкие, с учётом требований проекта и квалификации членов команды.
	ПК-2.3. Владеет навыками и инструментами для обеспечения процесса разработки и поддержки (сопровождению) ПО	Владеет навыками и инструментами специалиста по тестированию и сопровождению, способен подобрать, настроить и адаптировать их под требования проекта, учитывая его тематику и финансовые ограничения.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем

Согласована на портале № 73064

и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	54	54
Лекционные занятия	18	18
Лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	90	90
Подготовка к зачету	13	13
Подготовка к тестированию	16	16
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	42	42
Написание отчета по лабораторной работе	5	5
Разработка заданий, задач и упражнений с описанием методики их решения	4	4
Подготовка к интервью	2	2
Выполнение практического задания	4	4
Составление сводной таблицы / ментальной карты / граф-схемы	4	4
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Лаб. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр					
1 Процессы тестирования и разработки ПО	4	4	11	19	ПК-2
2 Тестирование документации и требований	4	12	22	38	ПК-2
3 Виды и направления тестирования. Тестовая документация. Инструменты.	8	16	44	68	ПК-2
4 Автоматизация тестирования	2	4	13	19	ПК-2
Итого за семестр	18	36	90	144	
Итого	18	36	90	144	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Согласована на портале № 73064

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Процессы тестирования и разработки ПО	Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО). Модели и стадии ЖЦ ПО. Гибкие методологии разработки ПО (Scrum, Kanban). Популярные инструменты управления проектом, существующие российские аналоги.	4	ПК-2
	Итого	4	
2 Тестирование документации и требований	Требования к разработке ПО: понятие, пути выявления, уровни. Свойства качественных требований. Техники тестирования требований.	4	ПК-2
	Итого	4	
3 Виды и направления тестирования. Тестовая документация. Инструменты.	Классификация тестирования: уровни, типы. Тестовая документация: Чек-листы, тест-кейсы, тестовый план. Документирование и анализ ошибок. Инструменты ведения тестовой документации, системы багтрекинга.	8	ПК-2
	Итого	8	
4 Автоматизация тестирования	Выгоды и риски автоматизации. Технологии автоматизации тестирования. Виды автоматизированного тестирования. Инструменты для автоматизации тестирования через пользовательский интерфейс, автоматизированное тестирование API.	2	ПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.3. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Процессы тестирования и разработки ПО	Проектные и командные рабочие процессы	4	ПК-2
	Итого	4	

Согласована на портале № 73064

2 Тестирование документации и требований	Проведение интервью и разработка анкеты для сбора требований	4	ПК-2
	Разработка технического задания	4	ПК-2
	Тестирование и уточнение требований	4	ПК-2
	Итого	12	
3 Виды и направления тестирования. Тестовая документация. Инструменты.	Составление интеллект-карты приложения. Разработка плана тестирования.	4	ПК-2
	Разработка тестовых сценариев	4	ПК-2
	Техники тестирования по методу чёрного ящика	4	ПК-2
	Поиск, локализация и описание дефектов	4	ПК-2
	Итого	16	
4 Автоматизация тестирования	Автоматизация тестовых сценариев	4	ПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр				
1 Процессы тестирования и разработки ПО	Подготовка к зачету	2	ПК-2	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	ПК-2	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	6	ПК-2	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	1	ПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Итого	11		

Согласована на портале № 73064

2 Тестирование документации и требований	Разработка заданий, задач и упражнений с описанием методики их решения	4	ПК-2	Задачи и упражнения
	Подготовка к зачету	4	ПК-2	Зачёт
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	6	ПК-2	Лабораторная работа
	Подготовка к тестированию	4	ПК-2	Тестирование
	Подготовка к интервью	2	ПК-2	Интервью
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Итого	22		
3 Виды и направления тестирования. Тестовая документация. Инструменты.	Подготовка к зачету	6	ПК-2	Зачёт
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	20	ПК-2	Лабораторная работа
	Выполнение практического задания	4	ПК-2	Практическое задание
	Составление сводной таблицы / ментальной карты / граф-схемы	4	ПК-2	Сводная (обобщающая) таблица / ментальная карта / граф-схема
	Подготовка к тестированию	8	ПК-2	Тестирование
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Итого	44		
4 Автоматизация тестирования	Подготовка к зачету	1	ПК-2	Зачёт
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	10	ПК-2	Лабораторная работа
	Подготовка к тестированию	2	ПК-2	Тестирование
	Итого	13		
Итого за семестр		90		
Итого		90		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Согласована на портале № 73064

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПК-2	+	+	+	Задачи и упражнения, Зачёт, Интервью, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Практическое задание, Сводная (обобщающая) таблица / ментальная карта / граф-схема, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
6 семестр				
Зачёт	4	2	2	8
Лабораторная работа	24	24	6	54
Практическое задание	0	3	0	3
Тестирование	3	6	3	12
Интервью	4	0	0	4
Сводная (обобщающая) таблица / ментальная карта / граф-схема	3	0	0	3
Задачи и упражнения	0	10	0	10
Отчет по лабораторной работе	4	2	0	6
Итого максимум за период	42	47	11	100
Нарастающим итогом	42	89	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)

Согласована на портале № 73064

5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Аниче, М. Эффективное тестирование программного обеспечения / М. Аниче ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — 370 с. — ISBN 978-5-97060-997-2. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/314930.

7.2. Дополнительная литература

1. Куликов, С.С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс / С. С. Куликов. — 3-е изд. — Минск: Четыре четверти, 2020. — 312 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://svyatoslav.biz/software_testing_book_download_typographic/.
2. Тестирование программного обеспечения: Учебное пособие / Ю. В. Морозова - 2019. 120 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9014.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Миронов, А. И. Тестирование и верификация программного обеспечения: Практикум : учебное пособие / А. И. Миронов, С. М. Трушин, А. А. Петренко. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 65 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/240095.

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной

Согласована на портале № 73064

мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория алгоритмического обеспечения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 327 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная панель Smart Vizion;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

8.3. 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, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

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

8.4. 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 зрения** 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.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля

Согласована на портале № 73064

и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Процессы тестирования и разработки ПО	ПК-2	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
2 Тестирование документации и требований	ПК-2	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Интервью	Примерный перечень тем для интервью
		Задачи и упражнения	Примерный перечень тем для составления и разработки собственных задач и упражнений
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
3 Виды и направления тестирования. Тестовая документация. Инструменты.	ПК-2	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Сводная (обобщающая) таблица / ментальная карта / граф-схема	Примерный перечень предметных областей, тематик или тем для составления сводных таблиц / ментальных карт / граф-схем
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Согласована на портале № 73064

4 Автоматизация тестирования	ПК-2	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.

Согласована на портале № 73064

4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Что из приведенного ниже справедливо для моделей разработки программного обеспечения?
    1. V-модель всегда имеет четыре уровня тестирования
    2. Для любой модели разработки программного обеспечения должно быть не менее четырех уровней тестирования
    3. В гибкой методологии разработки количество уровней тестирования для повторения может изменяться в зависимости от проекта
2. Что такое бета-тестирование?
    1. Это тестирование, проводимое разработчиками продукта на их собственной территории
    2. Это тестирование, проводимое разработчиками продукта на территории заказчика
    3. Это тестирование, проводимое потенциальными заказчиками на территории разработчика
    4. Это тестирование, проводимое потенциальными заказчиками на их собственной территории
3. Какое утверждение из приведенных ниже лучше описывает интеграционное тестирование?
    1. Тестирование, проводимое для проверки готовности компонента к интеграции
    2. Тестирование, выполняемое для обнаружения дефектов в интерфейсах и во взаимодействии между интегрированными компонентами
    3. Тестирование, проводимое для проверки возможности интеграции тестового окружения и продукта
    4. Интеграция автоматических тестов программного обеспечения и продукта
4. Какая основная цель наличия "критерия выхода" в тестировании программного обеспечения?
    1. Определить, когда остановить тестирование
    2. Предотвратить образование бесконечных циклов в коде
    3. Усилить безопасность системы
    4. Иметь в запасе в качестве альтернативы или "Плана Б"
5. Что не является частью основного процесса тестирования?
    1. Анализ
    2. Планирование
    3. Мониторинг и контроль
    4. Все пункты являются частью
6. Что из следующего ВЕРНО?
    1. Цель регрессионного тестирования – проверка работы новых функций, а цель повторного тестирования – проверка устранения исходного дефекта
    2. Цель регрессионного тестирования – проверка успешного проведения правок, а цель повторного тестирования – проверка отсутствия у внесенных правок последствий
    3. Цель регрессионного тестирования – выявление непреднамеренных побочных эффектов, а цель повторного тестирования – проверка устранения исходного

Согласована на портале № 73064

дефекта
    4. Цель регрессионного тестирования – выявление непреднамеренных побочных эффектов, а цель повторного тестирования – проверка работы системы в новой среде
7. Какие требования, приведенные ниже, будут тестироваться с помощью функционального системного тестирования?
    1. Система должна допускать 12,000 новых заказчиков в год
    2. Система должна исправно работать для 30 пользователей
    3. Система должна позволять пользователю изменять адрес заказчика
    4. Система должна выполнять свои функции в среднем 23 часа 50 минут в день
8. Какое утверждение, из приведенных ниже, является справедливым для альфа-тестирования?
    1. Данное тестирование проводится потенциальными или нынешними заказчиками
    2. Данное тестирование также называется "тестирование в условиях эксплуатации"
    3. Данное тестирование выполняется разработчиками
9. Что из следующего является ЛУЧШИМ определением инкрементальной модели разработки?
    1. Определение требований, проектирование и тестирование ПО выполняются поэтапно; на каждом этапе добавляется элемент системы
    2. Тестирование инкрементно добавляется к разработке
    3. Этап в процессе разработки начинается по завершении предыдущего этапа
    4. Тестирование считается отдельным этапом, наступающим по завершении разработки
10. Что из нижеприведённого является ключевой задачей этапа "завершение тестирования"?
    1. Обеспечение надлежащих установок тестового окружения
    2. Завершение и архивирование тестового программного обеспечения
    3. Протоколирование результатов выполнения тестов
    4. Составление отчёта о ходе тестировании

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Что такое тестирование.
2. Какие методологии разработки вам известны.
3. Что такое жизненный цикл разработки программного обеспечения.
4. Классификация видов тестирования.
5. Жизненный цикл дефекта.

9.1.3. Темы лабораторных работ

1. Проектные и командные рабочие процессы
2. Проведение интервью и разработка анкеты для сбора требований
3. Разработка технического задания
4. Тестирование и уточнение требований
5. Составление интеллект-карты приложения. Разработка плана тестирования.
6. Разработка тестовых сценариев
7. Техники тестирования по методу чёрного ящика
8. Поиск, локализация и описание дефектов
9. Автоматизация тестовых сценариев

9.1.4. Примерный перечень тем для интервью

1. Интервью для сбора требований на разработку интернет-магазина
2. Интервью для сбора требований на разработку сайта организации
3. Интервью для сбора требований на разработку системы учёта трудозатрат
4. Интервью для сбора требований на разработку мобильного приложения
5. Интервью для сбора требований на разработку настольного приложения

9.1.5. Примерный перечень тем для составления и разработки собственных задач и упражнений

Согласована на портале № 73064

1. Техники тест-дизайна. Жизненный цикл дефекта
2. Техники тест-дизайна. Граничные значения
3. Техники тест-дизайна. Таблица решений
4. Техники тест-дизайна. Попарное тестирование
5. Техники тест-дизайна. Диаграмма переходов

9.1.6. Темы практических заданий

1. Техники тест-дизайна
2. Классификация тестирования
3. Тестирование требований
4. Инструменты автоматизации тестирования
5. Инструменты управления проектами

9.1.7. Примерный перечень предметных областей, тематик или тем для составления сводных таблиц / ментальных карт / граф-схем

1. Составить ментальную карту для портала Госуслуги
2. Составить ментальную карту для портала tusur.ru
3. Составить ментальную карту для интернет-магазина Wildberries
4. Составить ментальную карту для мобильного приложения Planyway
5. Составить ментальную карту для настольного приложения Word

9.2. 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 осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. 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 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными

Согласована на портале № 73064

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, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. 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 № 73064

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП
протокол № 8 от « 3 » 2 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КСУП	В.П. Коцубинский	Согласовано, c419f53f-49cc-47af-ae73-347645e37cfd
Доцент, каф. КСУП	Н.Ю. Хабибулина	Согласовано, 127794aa-ac54-4444-9122-130bd40d9285

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. КСУП	А.В. Добуш	Разработано, a8e941e9-cbb4-4d27-bfbf-da6c3b4960fd
Доцент, каф. КСУП	И.М. Добуш	Разработано, 28eeadfd-8556-436e-a9dd-aff5374962c7

Согласована на портале № 73064