

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.08 Тестирование программного обеспечения

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)

09.03.04 Программная инженерия

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Богданов К. В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины: ознакомление с основными подходами к тестированию как неотъемлемой части жизненного цикла разработки программного обеспечения; приобретение опыта использования методов тестирования программного обеспечения в профессиональной деятельности.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Способность к определению и описанию тест-кейсов, в том числе для средств автоматизации тестирования

Готовность к выполнению ручного и автоматизированного тестирования

Способность к восстановлению тестов после сбоев, повлекших за собой нарушение работы системы

Способность к выполнению анализа результатов тестирования

Способность к проведению проверки исправленных дефектов в соответствии с их приоритетами

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-10: Способность к проведению проверки исправленных дефектов в соответствии с их приоритетами	
ПК-10.1: Знает жизненный цикл дефекта	жизненный цикл дефекта скорректировать жизненный цикл дефекта при изменении требований методами анализа требований в разрезе корректировки тест-кейсов
ПК-10.2: Умеет использовать шаблоны тестов и применять тесты	способы формирования шаблонов тестов использовать шаблоны тестов инструментарием для формирования шаблонов тестов
ПК-10.3: Определяет критерии масштабов изменений в обновленной версии программного продукта для выявления необходимости проведения регрессионных тестов и выполняет тестовые сценарии, выявившие дефекты, для подтверждения успешности их выполнения после исправления программного обеспечения	способы оценки масштабов изменений в ПО создавать регрессионные тесты способами определения успешности регрессионного тестирования
ПК-6: Способность к определению и описанию тест-кейсов, в том числе для	

средств автоматизации тестирования	
ПК-6.1: Знает классификацию видов и типов тестирования, техники проектирования и комбинаторики тестов, язык написания автотестов	классификацию видов и типов тестирования проектировать тест-план языками написания автотестов
ПК-6.2: Умеет документировать тесты и разрабатывать скрипты для автоматизации тестирования	необходимый перечень и формат документов, описывающий процесс тестирования разрабатывать скрипты для автоматизации тестирования инструментальными средствами тестирования
ПК-6.3: Анализирует тест-кейсы с выявлением приоритетных областей покрытия тестами и выделением классов эквивалентности значений каждого типа входных данных	способы выявления приоритетных областей покрытия описывать области эквивалентности входных данных способами формализации тест-кейсов
ПК-6.4: Конструирует таблицы значений, комбинированных из различных классов эквивалентности, и тестовые случаи, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями	способы конструирования комбинированных наборов тестовых данных создавать таблицы тестовых значений методами редуцирования избыточных тестовых проверок
ПК-7: Готовность к выполнению ручного и автоматизированного тестирования	
ПК-7.1: Знает техники тестирования	техники тестирования ПО применять подходящие техники тестирования ПО методами комбинирования техник тестирования
ПК-7.2: Умеет пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования	перечень актуальных фреймворков и ПО для автоматизированного тестирования переводить тест-кейсы в форму, пригодную для автоматизированного тестирования методами работы со специализированным ПО для тестирования
ПК-7.3: Взаимодействует с разработчиками и проводит ручное и (или) автоматизированное тестирование в соответствии с планом тестирования и анализирует полученную статистику, оформляя их в соответствии с требуемым форматом	правила оформления документации, сопровождающей процесс тестирования ПО анализировать данные, полученные по результатам тестирования инструментарием для анализа данных, полученных по результатам тестирования
ПК-8: Способность к восстановлению тестов после сбоев, повлекших за собой нарушение работы системы	

ПК-8.1: Знает архитектуру тестируемой системы и особенности ее окружения (операционной системы), в котором производится тестирование	особенности тестирования систем с различными архитектурами выбрать соответствующие метод тестирования методиками тестирования программных систем с наиболее актуальными архитектурами
ПК-8.2: Осуществляет самостоятельный поиск информации, необходимой для восстановления тестов после сбоя	методы ведения проектной документации производить поиск по проектной документации и оценивать её полноту различными методами восстановления тестового окружения после сбоев
ПК-8.3: Определяет причины сбоя вместе с разработчиками и исправление проблему, если она находится в его компетенции, в противном случае готовит отчет для группы разработчиков	формат документов, описывающих надежную в ходе тестирования проблему составлять отчет о дефектах автоматизированными средствами составления отчетов о дефектах
ПК-8.4: ПК-8.4. Взаимодействует с разработчиками и проводит повторное ручное и (или) автоматизированное тестирование	жизненный цикл тест-кейса проводить повторное тестирование способами автоматизации повторного тестирования и отслеживания ЖЦ тест-кейсов
ПК-9: Способность к выполнению анализа результатов тестирования	
ПК-9.1: Знает базовые техники проектирования и комбинаторики тестов, типы дефектов, их классификации и статистики возникновения	базовые техники проектирования и комбинаторики тестов классифицировать обнаруженные дефекты инструментарием сбора и анализа статистики выполнения тест-кейсов
ПК-9.2: Получает данные об ожидаемых и реальных результатах тестирования и проверяет их на соответствие друг другу	методологию верификации тестовых результатов оценивать адекватность полученных результатов при тестировании методами анализа качества ПО
ПК-9.3: Проверяет выполнение достигнутой цели тестирования тестовым сценарием	критерии корректного выполнения тест-кейсов формулировать цель тестирования методами численной оценки качества ПО

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=34837>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. понятие процесса тестирования программного									
	1. Понятие процесса тестирования программного обеспечения	3,6							
	2. Понятие процесса тестирования программного обеспечения							18	
2. эволюция моделей разработки программного обеспечения и									
	1. Эволюция моделей разработки ПО и типы тестирования, применяемые в зависимости от этих моделей	3,6							
	2. Тестирование в работе с требованиями. Тестовая документация			9					
	3. Тестирование в работе с требованиями. Тестовая документация							18	
3. тестирование в работе с требованиями, тестовая документация;									
	1. Тестирование в работе с требованиями. Тестовая документация	3,6							

2. Проведение тестирования. Управление процессом тестирования			9					
3. Проведение тестирования. Управление процессом тестирования							18	
4. методы								
1. Методы построения качественного процесса тестирования	3,6							
2. Процесс формирования отчетов и предложений. Описание подходов. Формирование тестовых данных			9					
3. Процесс формирования отчетов и предложений. Описание подходов. Формирование тестовых данных							18	
5. Процесс формирования отчетов и предложений. Описание подходов. Формирование тестовых данных								
1. Процесс формирования отчетов и предложений. Описание подходов. Формирование тестовых данных	3,6							
2. Пересмотр результатов тестирования, критерии выпуска программного продукта			9					
3. Пересмотр результатов тестирования, критерии выпуска программного продукта							18	
Всего	18		36				90	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Ковалев И. В. Разработка программного обеспечения. Информационно-обучающие технологии: учеб. пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
2. Царев Р. Ю. Информатика: учеб. пособие для студентов вузов по направлениям 090900.62 "Безопасность компьютерных систем", 220100.62 "Системный анализ и управление", 220200.62 "Автоматизация и управление", 220400.62, 220700.62, 230100.62, 230200.60, 230400.62, 231000.62, 231.300.62(Красноярск: СФУ).
3. Царев Р. Ю. Разработка программного обеспечения для информационно-управляющих систем: метод. указ. к лаб. работам для студентов спец. 230000(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
4. Бек Кент Экстремальное программирование: разработка через тестирование(Санкт-Петербург: Питер).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Google Chrome
2. Selenium
3. ARIS Express (Бесплатная версия для университетов)

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека Сибирского Федерального Университета (bik.sfu-kras.ru)
2. Государственный архив Красноярского края (ГАКК): <http://красноярские-архивы.рф>
3. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>
4. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <http://www.prlib.ru>
5. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОС-СИЯ): <http://uisrussia.msu.ru>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ: <http://dvs.rsl.ru>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Специализированная мебель, 2 моноблока с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование: интерактивная доска прямой проекции, проектор, экран для проектора; аудиосистема: колонки, микшерный пульт, усилитель звука, набор беспроводных микрофонов; учебно-наглядные пособия, доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска, 144 посадочных места

Специализированная мебель, 13 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование (переносной комплект): ноутбук, проектор, экран; учебно-наглядные пособия, доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска, 26 посадочных мест