

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

Б1.О.12 Тестирование и контроль качества
информационных систем

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

09.04.02.04 Архитектура информационных систем

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Ст.преп., Рогалев А.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины:

1. Знакомство с теоретическими и практическими основами тестирования информационных систем.
2. Приобретение требуемых компетенций в области тестирования информационных систем.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основные задачи дисциплины:

- получить знания о технологиях тестирования и оценки качества информационных систем;
- освоить практические навыки составления технического задания на тестирование, разработки тестовых модулей, оценки результатов тестирования;
- освоить системы автоматизации тестирования программных продуктов.

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
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	
ИД-1: знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	
ИД-2: уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	

ИД-3: иметь навыки: теоретического и экспериментального	
исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	

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=31784>.

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:	5,5 (198)	
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. Этапы жизненного цикла программы									
	1. Введение в тестирование	1							
	2. Основные определения. Методология «черного» и «белого» ящика. Невозможность построения полного теста в каждой из стратегий.	1							
	3. Практическое задание 1			6					
	4.							24	
2. Принципы тестирования ПО									
	1. Принципы тестирования. Проектирование тестов (методы или критерии тестирования). Критерии «черного» ящика: эквивалентное разбиение, граничные значения, функциональные диаграммы и предположение об ошибке. Критерии «белого» ящика: критерии потока управления.	2							

2. Покрытие операторов, покрытие решений, покрытие условий, покрытие решений и условий, комбинаторное покрытие условий.	2							
3. Тестирование ПО. Проектирование тестов. Способ построения рабочей программы. Монолитное, пошаговое тестирование. Нисходящее и восходящее тестирование. Методы тестирования за столом - инспекции, сквозные просмотры и обзоры программ. Стратегия тестирования.	1							
4. Инструментальные средства тестирования	1							
5. Рандомизированное тестирование	1							
6. Регрессионное тестирование	1							
7. Практическое задание 2. Проектирование тестов (методы или критерии тестирования). Критерии «черного» ящика			6					
8. Практическое задание 3. Проектирование тестов (методы или критерии тестирования). Критерии «белого» ящика			6					
9.							62	
3. Автоматизация тестирования программных средств								
1. Основные направления автоматизации тестирования. Автоматизация построения тестов, символьное исполнение программ. Контроль качества набора тестов.	2							
2. Системы контроля полноты набора тестов для определенных критериев. Инструментация исходного кода программ, язык описания тестовых условий, генератор отчетов, комплексный критерий.	2							

3. Практическое задание 4. Использование систем автоматизированного тестирования программных средств			4					
4. Практическое задание 5.			6					
5.							62	
4. Разработка через тестирование (TDD)								
1. Разработка через тестирование	4							
2. Практическое задание 6			8					
3.							50	
Всего	18		36				198	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Дастин Э., Рэшка Дж., Пол Дж., Молодцова Е., Павлов М., Головки А. Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и эксплуатация: пер. с англ.(Москва: ЛОРИ).
2. Иванова Г.С. Технология программирования: Учеб. для вузов(Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана).
3. Иванова Г.С. Технология программирования: Учеб. для вузов(Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана).
4. кукарцев в.в. Тестирование программного обеспечения: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.04 - Программная инженерия](Красноярск: СФУ).

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. Среда разработки ПО.

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

1. Не требуется.

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)

Аудитория, оборудованная компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование:

интерактивная доска обратной проекции; доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.

Занятия организуются с учетом возможности работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии