МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШИТР
_____ Д.М. Сонькин
«25» июня 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Тестирование программного обеспечения

Направление подготовки/ специальность	**09.03.04 Программная инженерия**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Разработка программно-информационных систем**		
Специализация	**Промышленная разработка программного обеспечения**		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	**7,8**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**5 (0/5)**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		**8 (2/6)**
	Практические занятия		**6 (0/6)**
	Лабораторные занятия		**6 (0/6)**
	ВСЕГО		**20**
Самостоятельная работа, ч			**160**
ИТОГО, ч			**180**

Вид промежуточной аттестации	**Экзамен**	Обеспечивающее подразделение	**ОИТ ИШИТР**

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнев В.С.
Руководитель ООП		Чердынцев Е.С.
Преподаватель		Савельев А.О.

2020 г.

4. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-2	Владение навыками разработки документов и стратегии тестирования программного обеспечения	И.ПК(У)-2.1	Способен выявлять приоритетные функции для покрытия тестирования	ПК(У)-2.1В1	Имеет навыки в проведении совместно с аналитиком переговоров с заказчиком
				ПК(У)-2.1У1	Умеет анализировать взаимосвязи, выявлять пропущенную информацию
				ПК(У)-2.1З1	Знает общую информацию о проектных методологиях
				ПК(У)-2.1В2	Владеет навыками уточнения приоритетов заказчика
				ПК(У)-2.1У2	Понимает процесс разработки проекта
				ПК(У)-2.1З1	Знает предметную область разрабатываемого программного обеспечения
		И.ПК(У)-2.2	Способен утверждать с аналитиком (и/или руководителем проекта) требования заказчика	ПК(У)-2.2В1	Владеет навыками проведения экспертизы требований совместно с аналитиком и/или руководителем проекта для выявления пропущенных требований
				ПК(У)-2.2У1	Умеет анализировать ответы, выявлять пропущенную информацию
				ПК(У)-2.2З1	Знает процесс анализа требований к программному обеспечению
				ПК(У)-2.2В2	Имеет навыки анализа требований для исключения некорректно сформулированных требований
				ПК(У)-2.2У2	Умеет выявлять приоритеты функциональных требований
				ПК(У)-2.2З2	Понимает жизненный цикла разработки программного обеспечения, различные методологии его разработки и место тестирования в данном процессе
		И.ПК(У)-2.3	Готов к формированию и утверждению стратегии тестирования	ПК(У)-2.3В1	Владеет навыками определения целей тестирования, уровня тестирования, ролей и обязанностей каждого члена команды
				ПК(У)-2.3У1	Умеет определять наиболее значимые критерии качества программного продукта
				ПК(У)-2.3З1	Знает теорию различных стратегий тестирования
				ПК(У)-2.3В2	Имеет навыки определения инструментальных средств для достижения целей тестирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
				ПК(У)-2.3У2	Умеет выделять оптимальный вариант
				ПК(У)-2.332	Знание базовых понятий качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока Б1.ВМ2 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Способен анализировать проблемные ситуации и выявлять приоритетные функции программного обеспечения	И.ПК(У)-2.1
РД 2	Способен выявлять, анализировать и формировать качественные требования к программному обеспечению	И.ПК(У)-2.2
РД 3	Умеет формировать стратегию тестирования, разрабатывать тест-кейсы	И.ПК(У)-2.3

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Установочная	РД1, РД2	Лекции	**2**
		Самостоятельная работа	**40**
Раздел 1. Основы тестирования. Тестирование и оценка качества ПО.	РД1, РД2	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Лабораторные занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**60**
Раздел 2. Формирование и реализация стратегии тестирования ПО	РД3	Лекции	**4**
		Практические занятия	**4**
		Лабораторные занятия	**4**
		Самостоятельная работа	**60**

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. ***Основы тестирования. Тестирование и оценка качества ПО.***

В рамках раздела рассматриваются общие теоретические основы процесса тестирования программного обеспечения, в том числе механизмы выявления, формирования и оценка качества

требований; стратегии и виды тестирования.

Темы лекций:
1. Тестирование ПО. Ретроспектива и основы.
2. Требования. Выявление. Анализ. Документирование. Проверка.
3. Виды и стратегии тестирования.

Темы практических занятий:
1. Отчеты о дефектах.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25041-2014. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25021-2014. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения. Элементы показателя качества.
4. Управление проектом. Планирование и отчетность.

Названия лабораторных работ:
1. Требования. Выявление, оценка качества и документирование.

Раздел 2. ***Формирование и реализация стратегии тестирования ПО***

Раздел формирует навыки разработки и реализации стратегии тестирования. Рассматриваются такие специализированные виды тестирования как: автоматизированное, регрессионное и тестирование удобства использования.

Темы лекций:
1. Автоматизация тестирования.
2. Регрессионное тестирование. Нефункциональное тестирование.
3. Тестирование удобства использования.

Названия лабораторных работ:
1. Модульное тестирование.
2. Регрессионное тестирование.

Темы практических занятий:
1. Неформальная проверка кода. Оценка качества документированности кода.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Рэшка, Джефф. Тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и

эксплуатация : пер. с англ. / Дж. Рэшка, Э. Дастин, Д. Пол. — Москва: Лори, 2013. — 567 с.: ил.. — ISBN 978-5-85582-318-9.
2. Зубкова, Т. М.. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие [Электронный ресурс] / Зубкова Т. М.. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 324 с.. — Книга из коллекции Лань - Информатика.. — ISBN 978-5-8114-3842-6.
3. Котляров, Всеволод Павлович. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие / В. П. Котляров, Т. В. Коликова; Интернет-Университет информационных технологий. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний ИНТУИТ, 2016. — 285 с.: ил.. — Основы информационных технологий. — Библиогр.: с. 270-271. — Глоссарий: с. 272-285.. — ISBN 978-5-9556-0027-7. — ISBN 978-5-94774-406-4.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Тестирование программного обеспечения - основные понятия и определения, http://www.protesting.ru/testing/
2. О тестировании и качестве ПО, https://www.a1qa.ru/blog/

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лекционная аудитория) 634034 Томская область, Томск, Советская улица, д. 84/3, аудитория 313.	Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. ownCloud Desktop Client; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034 Томская область, Томск, Советская улица, д. 84/3, аудитория 421.	Специализированный учебно-научный комплекс мультимедийных технологий - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.;Шкаф для одежды - 1 шт.;Шкаф для документов - 2 шт.;Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Компьютер - 10 шт. WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Notepad++; Oracle SQL Developer; Oracle SQL Developer Data Modeler; Oracle VirtualBox; PSF Python 2.7; PSF Python 3; Putty; Tracker Software PDF-XChange Viewer

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.04 Программная инженерия / Разработка программно-информационных систем / «Промышленная разработка программного обеспечения» (приема 2019 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент ОИТ		Савельев А.О.

Программа одобрена на заседании ОИТ ИШИТР (протокол от «28» июня 2019 г. №13).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры

_____/В.С. Шерстнёв/
подпись