

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.02 Тестирование программного обеспечения

Учебный план: _____ ФГОСЗ++b010302ДИ-2_26-14.plx

Кафедра: **16** Прикладной математики и информатики

Направление подготовки: _____
(специальность) **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Профиль подготовки: _____
(специализация) **Дизайн интерфейса**

Уровень образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	17	17	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	17	17	37,75	0,25	2	
Итого	УП	17	17	37,75	0,25	2	
	РПД	17	17	37,75	0,25	2	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9

Составитель (и):

преподаватель

Игнатъев А.С.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой прикладной математики и информатики

Ремизова И.В.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Ремизова И.В.

Методический отдел:

Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Формирование у студентов методологии основных знаний в области анализа программного обеспечения, овладение техниками верификации программного обеспечения.

1.2 Задачи дисциплины:

Изучить классификацию требований предъявляемых к тестированию. Рассмотреть стадии тестирования. Познакомиться с тестовой документацией и автоматизацией тестирования.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-4: Способен разрабатывать сценарий юзабилити-тестирования
Знать: основные цели тестирования программного обеспечения; основные виды тестирования; стандарты, регламентирующие процесс тестирования
Уметь: выбирать методики разработки тестов; понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта; анализировать тестовые случаи
Владеть: приемами автоматизации процесса тестирования; навыками планирования тестирования, мониторинга и контроля процесса тестирования; проведения тестирования по разработанным тестовым случаям; анализа результатов тестирования
ПК-6: Способен тестировать ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей
Знать: классификацию видов и типов тестирования к ПО; техники проектирования и комбинаторики тестов; основы работы необходимых приложений; системы автоматизированного тестирования
Уметь: документировать тесты; разрабатывать скрипты для автоматизации тестирования; пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования (при необходимости)
Владеть: методами планирования тестирования и создания отчетности по тестированию; навыками использования позитивных и негативных тест-кейсов, анализом данных по результатам тестирования

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Основные понятия и подходы к тестированию ПО	3				Д
Тема 1. Введение в тестирование программного обеспечения. Классификация тестирования. Тестирование требований Основные понятия тестирования: терминология тестирования, фазы тестирования, проблемы тестирования. Критерии выбора тестов. Оценки покрытия проекта. Концепции и атрибуты качества программного обеспечения. Инструменты и технологии обеспечения качества. Модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, регрессионное тестирование.		2	2	6	
Тема 2. Стадии тестирования в процессе разработки ПО. Оформление типографики веб-страницы. Разновидности тестирования: стандарты и модели жизненного цикла разработки программного обеспечения. Технологии разработки программного обеспечения. Особенности процесса и технологии индустриального тестирования: планирование тестирования		3	3	6	
Тема 3. Тестовая документация. Основы тест дизайна. Системы управления тестированием. Подходы к разработке тестов. Особенности ручной разработки и генерации тестов. Стандарты, регламентирующие процесс тестирования. Управление тестированием.		3	3	6	
Раздел 2. Практическое применение тестирования ПО					О
Тема 4. Техники тестирования ПО. Классы эквивалентности, таблицы решений, предугадывание ошибок и многое другое — раздел о техниках тестирования.		3	3	6	

Тема 5. Автоматизация тестирования. Обзор продуктов. Примеры использования				
Существующие инструменты и библиотеки с открытым исходным кодом удовлетворяют большую часть потребностей без создания собственных фреймворков		3	3	7,75
Тема 6. Web тестирование, уязвимости, нагрузочное тестирование				
Функциональное тестирование. Тестирование безопасности. Нагрузочное тестирование.		3	3	6
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	17	37,75
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		34,25		37,75

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-4	1. Демонстрирует знания целей и видов тестирования ПО; а так же стандарты, регламентирующие тестирования. 2. Способен выбирать методики разработки тестов; понимает процесс тестирования, анализировать тестовые случаи 3. Планирует тестирование, мониторинг, контролирует процесса тестирования; анализирует результаты тестирования.
ПК-6	1. Разбирается в: классификации видов и типов тестирования; в технике проектирования и комбинаторики тестов; в системах автоматизированного тестирования 2. Обладает навыками документирования тестов; разработки скриптов тестирования; работы с программным обеспечением для тестирования. 3. Планирует тестирование и создает отчетность по тестированию; использует позитивные и негативные тест-кейсы, анализирует данные по результатам тестирования

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнивший практическое задание, но допустивший при этом	

	непринципиальные ошибки.	
Не зачтено	Выставляется обучающемуся, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «не зачтено»).	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	
1	Определите понятие тестирования
2	Перечислите аксиомы тестирования
3	Поясните содержание процесса тестирования
4	Что такое исчерпывающее тестирование
5	Какие задачи решает тестирование
6	В чем цель регрессионного тестирования
7	Опишите стадии тестирования
8	Что такое отладка программного обеспечения
9	Чем отладка отличается от тестирования программного обеспечения
10	Какие достоинства имеет тестирование «белого ящика»
11	Какие достоинства имеет тестирование методом «черного ящика»
12	Классы эквивалентности объясните суть способа разбиения
13	Поясните суть способа анализа граничных значений.
14	В чем цель интеграционного тестирования
15	Что такое альфа и бета тестирование, чем отличаются
16	Что такое жизненный цикл теста
17	Условия и этапы автоматизированного тестирования
18	Цель нагрузочного тестирования
19	Что такое тест-кейс
20	Отличия позитивного и негативного тестирования
21	Какие критерии окончания тестирования

6.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Поиск и описание дефектов в тестовом web приложении интернет банка <https://idemo.bspb.ru/>
2. Как правильно проводить нагрузочное тестирование двери?
3. Написать тест-кейсы для тестирования отправки письма через почтового клиента
4. Дано мобильное приложение: случайное подбрасывание игрального кубика. Какие виды тестирования и можно применить для него?
5. Какие сценарии нужны для тестирования функциональности поиска контактов в адресной книге на mail.ru ?

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☒ Письменная ☐ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет проводится в компьютерном классе с выходом в Интернет.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Карпович, Е. Е.	Методы тестирования и отладки программного обеспечения	Москва: Издательский Дом МИСиС	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/106722.html
Проскуряков, А. В.	Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2022	https://www.iprbooks.hop.ru/125702.html
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Компаниец, В. С., Лызь, А. Е.	Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2020	http://www.iprbookshop.ru/115528.html
Котляров, В. П.	Основы тестирования программного обеспечения	Саратов: Профобразование	2019	https://www.iprbooks.hop.ru/86202.html
Ткачук, Е. О.	Методы отладки и тестирования программных продуктов	Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики	2018	https://www.iprbooks.hop.ru/89519.html

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс].

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional 2013

MicrosoftWindows 8

Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLPNL AcademicEdition

7.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
-----------	-----------

Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска