Подписано и утверждено в СЭД 20.01.2022 15:19:08ИД задачи 2553311

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«___» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1156309	Тестирование программного обеспечения

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Математика 2. Математика и компьютерные науки 3. Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	**Код ОП** 1. 01.03.01/33.01 2. 02.03.01/33.01 3. 02.03.03/33.01
Направление подготовки 1. Математика; 2. Математика и компьютерные науки; 3. Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	**Код направления и уровня подготовки** 1. 01.03.01; 2. 02.03.01; 3. 02.03.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Пьянзина Елена Сергеевна	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	Кафедра теоретической и математической физики

Согласовано:

Управление образовательных программ Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Тестирование программного обеспечения

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль состоит из одноименной дисциплины. Курс «Тестирование программного обеспечения» направлен на развитие навыков студентов в области тестирования приложений. Он состоит из двух частей ручное тестирование приложений и разработка автотестов. Приводится больше количество примеров и заданий с упором на веб приложения

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Тестирование программного обеспечения	3
	ИТОГО по модулю:	3

1.3.Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Тестирование программного обеспечения	ПК-3 - Способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач, участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	З-3 - Описывать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта У-3 - Анализировать тестовые случаи П-3 - Разрабатывать рекомендации по результатам проведенного тестирования Д-2 - Демонстрировать умение обучаться на опыте

	(Математическое обеспечение и администрирование информационных систем)	
	ПК-5 - Способен применять управленческие методы организации работы для создания ПО **(Математика)**	З-1 - Характеризовать направления развития методов и программных средств разработки ПО У-1 - Ранжировать методы организации работы по созданию ПО для конкретной задачи П-1 - Осуществлять обоснованный выбор методов организации работы для создания ПО
	ПК-5 - Способен участвовать в полном цикле разработки программных продуктов для решения прикладных задач **(Математика и компьютерные науки)**	З-3 - Описывать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта У-3 - Анализировать тестовые случаи П-3 - Разрабатывать рекомендации по результатам проведенного тестирования Д-2 - Демонстрировать умение обучаться на опыте

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Тестирование программного обеспечения

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Шур Арсений Михайлович	доктор физико-математических наук, профессор	Профессор	алгебры и фундаментальной информатики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № _2_ от _13.04.2021_ г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Шур Арсений Михайлович, Профессор, алгебры и фундаментальной информатики**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*
Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
I	Ручное тестирование	Процесс разработки и тестирование. Тест-кейс, дефект. Тест-дизайн. Тестовая документация. Требования к ПО. User Story. Метрики. АТ.
II	Автоматическое тестирование	Юнит тесты. Интеграционные тесты. Инструменты.Assert. Принцип работы. Виды проверок. Проверка на ошибку. Mocha. Хуки. Only. Skip. Виды отчетов. Тестирование асинхронного кода. Модульные тесты. Стратегии выбора тестовых кейсов. Подходы к разработке. TLD. TDD. Mock-объекты. Proxyquire. Функции с предопределенным поведением. Sinon spy. Sinon stub. Тестирование сетевых запросов. Nock. Работа со временем при тестировании. Sinon fake timer. Интеграционные тесты Тестирование API. Supertest. Selenium IDE. Команды. Локаторы. Шаблоны. Selenium. Standalone Mode. Selenium. WDIO Testrunner. Тестирование скриншотами. Gemini.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-5 - Способен участвовать в полном цикле разработки программных продуктов для решения прикладных задач	Д-2 - Демонстрировать умение обучаться на опыте

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестирование программного обеспечения

Электронные ресурсы (издания)

1. Котляров, , В. П.; Основы тестирования программного обеспечения; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Москва; 2016; http://www.iprbookshop.ru/62820.html (Электронное издание)

2. Котляров, , В. П.; Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для спо.; Профобразование, Саратов; 2019; http://www.iprbookshop.ru/86202.html (Электронное издание)

3. Дунаев, С., С.; Java для Internet в Windows и Linux : практическое пособие.; Диалог-МИФИ, Москва; 2004; https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89379 (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

• http://www.edu.ru/ - Федеральный портал. Российское образование.

• http://study.urfu.ru –портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ

• http://lib.urfu.ru - Зональная научная библиотека ФГАОУ ВО УрФУ

• http://biblioclub.ru - портал-библиотека электронных книг

• http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=81 - заказ литературы из электронного каталога

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестирование программного обеспечения

Сведения об оснащенности дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Свободное ПО: Mozilla Firefox
2	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Свободное ПО: Mozilla Firefox
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Свободное ПО: Mozilla Firefox

4	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Свободное ПО: Mozilla Firefox