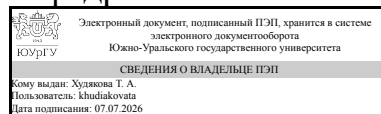


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



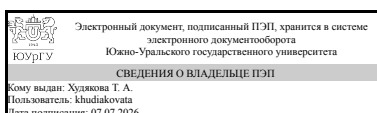
Т. А. Худякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.05 Тестирование программного обеспечения
для направления 38.03.05 Бизнес-информатика
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Корпоративные информационные системы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

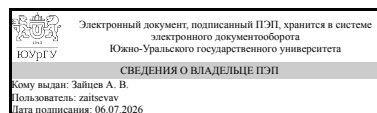
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838

Зав.кафедрой разработчика,
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,
старший преподаватель



А. В. Зайцев

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины заключается в формировании у студентов комплексного понимания процессов тестирования web-приложений и развитии профессиональных компетенций в области контроля качества программного обеспечения. Дисциплина направлена на освоение современных технологий и методик тестирования, приобретение практических навыков работы с web-приложениями и формирование умений в сфере обеспечения качества программных продуктов.

Краткое содержание дисциплины

В процессе обучения решаются следующие образовательные задачи. Прежде всего, студенты изучают теоретические основы тестирования программного обеспечения и осваивают современные методологии тестирования web-приложений. Особое внимание уделяется изучению различных видов тестирования и их особенностей, а также знакомству с инструментами и средствами автоматизации процесса тестирования. Практическая составляющая обучения направлена на формирование навыков разработки тестовой документации, обучения методам поиска и анализа дефектов, освоения техник тест-дизайна и приобретения опыта работы с системами управления тестированием. Профессиональная подготовка включает развитие умений применять современные технологии тестирования, формирование навыков работы с CASE-средствами, обучение методам контроля качества разрабатываемых программных продуктов и освоение принципов промышленной организации процесса тестирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию, созданию (модификации) и внедрению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает: основные принципы, правила и методы тестирования на стадии разработки ПО; современные языки программирования Умеет: разрабатывать корректный и эффективный программный код; использовать стандартные библиотеки и фреймворки для разработки; организовывать и руководить тестированием ИС Имеет практический опыт: написания и документирования кода; применения передовых практик программирования
ПК-3 Способен выполнять работы по интеграции отдельных модулей и компонентов с корпоративными информационными системами	Знает: методы и инструменты для проверки выпусков программного продукта; основы тестирования и валидации программного обеспечения Умеет: анализировать результаты тестирования и устранять выявленные дефекты Имеет практический опыт: работы с инструментами для проверки и тестирования выпусков; документирования результатов тестирования и предложений по улучшению
ПК-9 Способен проводить тестирование	Знает: основные процессы разработки и

компонентов программного обеспечения ИС	выполнения тестов; основы организации тестирования и обеспечения качества ПО; основы верификации и аттестации программного обеспечения; приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения; отличительные особенности системного, нагрузочного и предельного тестирования информационных систем; инструменты и методы тестирования; регламенты тестирования Умеет: осуществлять анализ документации к ПО; осуществлять модульное и системное тестирование ПО; работать со стандартами, описывающими процессы; осуществлять автоматизированное и ручное тестирование ПО; устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства; уметь строить управляющий граф программы для тестирования; оценить сложность тестирования программного продукта с использованием математической модели; осуществлять контроль версий Имеет практический опыт: построения автоматических и ручных тестов для отслеживания корректности работы разрабатываемого программного обеспечения; анализировать результаты тестирования ИС
---	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Управление качеством программного обеспечения, Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования, Архитектура корпоративных информационных систем, Прикладные информационные системы на платформе 1С, Управление проектами внедрения информационных систем, CRM-системы, Моделирование информационных систем, Введение в информационную безопасность, Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	53,75	53,75
Подготовка к аудиторным занятиям	33,75	33,75
Подготовка к зачету	20	20
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы тестирования и методологии	24	8	16	0
2	Инструменты и практики тестирования	24	8	16	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1,2	1	Введение в тестирование web-приложений Понятие и предмет тестирования Основные термины и определения Виды и уровни тестирования	4
3,4	1	Роль тестирования в жизненном цикле разработки ПО Стандарты и спецификации в области тестирования	4
5,6	2	Тестирование методом чёрного ящика Тестирование методом белого ящика Методология разработки через тестирование (TDD)	4
7,8	2	Agile-методологии в тестировании Автоматизация тестирования	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2	1	Изучение документации по тестированию	4
3,4	1	Работа с баг-трекерами Основы тест-дизайна	4
5,6	1	Разработка тестовых сценариев Создание тестовой документации	4
7,8	1	Работа с инструментами автоматизации Практическое применение TDD	4
9,10	2	Системы управления тестированием Настройка тестового окружения	4

11,12	2	Работа с автоматизированными тестами	4
13,14	2	Интеграция с CI/CD Отладка и исправление дефектов	4
15,16	2	Проведение функционального тестирования Выполнение нагрузочного тестирования Тестирование безопасности Составление отчётов по результатам тестирования	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к аудиторным занятиям	Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие / С. М. Старолетов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-3041-3	6	33,75
Подготовка к зачету	Аграновский, А. В. Тестирование веб-приложений : учебное пособие / А. В. Аграновский. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2020. — 155 с. — ISBN 978-5-8088-1515-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие / С. М. Старолетов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-3041-3	6	20

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Тестирование функциональности веб-приложения	1	3	Задание выполнено полностью, написанные автоматические проверки работают без ошибок: 3 балла Задание выполнено не полностью, написанные автоматические проверки работают с ошибками: 2 балла Задание выполнено	зачет

						не полностью, написанные автоматические проверки не работают: 1 балл Задание не выполнено: 0 балл	
2	6	Текущий контроль	Автоматизация тестирования	1	3	Задание выполнено полностью, написанные автоматические проверки работают без ошибок: 3 балла Задание выполнено не полностью, написанные автоматические проверки работают с ошибками: 2 балла Задание выполнено не полностью, написанные автоматические проверки не работают: 1 балл Задание не выполнено: 0 балл	зачет
3	6	Текущий контроль	Нагрузочное тестирование	1	3	Задание выполнено полностью, написанные автоматические проверки работают без ошибок: 3 балла Задание выполнено не полностью, написанные автоматические проверки работают с ошибками: 2 балла Задание выполнено не полностью, написанные автоматические проверки не работают: 1 балл Задание не выполнено: 0 балл	зачет
4	6	Промежуточная аттестация	Итоговое тестирование	-	20	Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти собеседование с преподавателем по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который позволяет получить зачет по дисциплине, который проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60% и более. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-2	Знает: основные принципы, правила и методы тестирования на стадии разработки ПО; современные языки программирования	+			+

ПК-2	Умеет: разрабатывать корректный и эффективный программный код; использовать стандартные библиотеки и фреймворки для разработки; организовывать и руководить тестированием ИС	+		+
ПК-2	Имеет практический опыт: написания и документирования кода; применения передовых практик программирования	+		+
ПК-3	Знает: методы и инструменты для проверки выпусков программного продукта; основы тестирования и валидации программного обеспечения		+	+
ПК-3	Умеет: анализировать результаты тестирования и устранять выявленные дефекты		+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: работы с инструментами для проверки и тестирования выпусков; документирования результатов тестирования и предложений по улучшению		+	+
ПК-9	Знает: основные процессы разработки и выполнения тестов; основы организации тестирования и обеспечения качества ПО; основы верификации и аттестации программного обеспечения; приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения; отличительные особенности системного, нагрузочного и предельного тестирования информационных систем; инструменты и методы тестирования; регламенты тестирования			++
ПК-9	Умеет: осуществлять анализ документации к ПО; осуществлять модульное и системное тестирование ПО; работать со стандартами, описывающими процессы; осуществлять автоматизированное и ручное тестирование ПО; устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства; уметь строить управляющий граф программы для тестирования; оценить сложность тестирования программного продукта с использованием математической модели; осуществлять контроль версий			++
ПК-9	Имеет практический опыт: построения автоматических и ручных тестов для отслеживания корректности работы разрабатываемого программного обеспечения; анализировать результаты тестирования ИС			++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. online площадка веб разработки Кафедра Цифровая экономика и информационные технологии <https://web-school.susu.ru/>

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. online площадка веб разработки Кафедра Цифровая экономика и информационные технологии <https://web-school.susu.ru/>

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Аграновский, А. В. Тестирование веб-приложений : учебное пособие / А. В. Аграновский. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2020. — 155 с. — ISBN 978-5-8088-1515-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система https://e.lanbook.com/book/216533
2	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Попова, Ю. Б. Тестирование и отладка программного обеспечения : учебное пособие / Ю. Б. Попова. — Минск : БНТУ, 2020. — 66 с. — ISBN 978-985-583-056-7. https://e.lanbook.com/book/248642
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие / С. М. Старолетов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-3041-3 https://e.lanbook.com/book/110939

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. -LibreOffice(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	258 (36)	Рабочие станции, комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в классе, в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет. Программное обеспечение: операционная система MS Windows 10 и выше; пакет офисных программ MS Office 2016 и выше; антивирусные программы; Web-браузер.
Зачет	258 (36)	Рабочие станции, комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в классе, в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет. Программное обеспечение: операционная система MS Windows 10 и выше; пакет офисных программ MS Office 2016 и выше; антивирусные программы; Web-браузер.
Лекции	258 (36)	Рабочие станции, комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в классе, в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет. Программное обеспечение: операционная система MS Windows 10 и выше; пакет офисных программ MS Office 2016 и выше; антивирусные программы; Web-браузер

