

Департамент информатизации Тюменской области
Государственное автономное учреждение дополнительного образования
Тюменской области
«Региональный информационно-образовательный центр»

СОГЛАСОВАНО

Директор
Департамента информатизации
Тюменской области

С.И. Логинов

2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ГАУ ДО ТО «РИО-Центр»

А.О. Ережепов

2024 г.



УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
«Тестировщик веб-приложений (начальный уровень)»

Трудоемкость программы – 80 академических часов

**Форма обучения – очная, очно-заочная с применением
дистанционных образовательных технологий, заочная**

Режим занятий – 3 академических часа в день

Начальные навыки: Базовые навыки работы на персональном
компьютере

Цель обучения:

Целью курса является овладение слушателями системой теоретических знаний и практических навыков, в сфере верификации и тестирования программного обеспечения.

В курсе рассмотрены особенности тестирования веб-приложений:

- тестирование верстки,
- локализации и интернационализации,
- тестирование совместимости,
- адаптивности,
- функциональное и нефункциональное тестирование графического интерфейса.

Показаны вопросы взаимодействия между основными компонентами веб-приложения, клиентской и серверной частями, а также связывающие их сетевые протоколы передачи данных.

Компетенции на выходе:

Знания:

- основные понятия о качестве программного обеспечения;
- принципы построения программного обеспечения с использованием архитектурного шаблона «клиент-сервер»;
- техники разработки тестовых случаев;
- последовательность этапов процесса тестирования.

Умения:

- проводить описание тестовых случаев;
- выбирать подходы к тестированию, исходя из особенностей применения программного обеспечения;
- устанавливать приоритеты для элементов или модулей, подлежащих тестированию;
- проводить проверку соответствия фактических и ожидаемых результатов тестирования ПО;
- проводить тестирование клиентской части программной системы;
- выполнять необходимые виды тестирования ПО в соответствии с планом тестирования;
- выбирать и использовать инструменты тестирования для решения конкретной задачи.

Приёмы работы:

- с цветом;
- с текстом;
- с блоками;
- с модулями;
- с файлами;
- с элементами интерфейса программы;
- с техническими возможностями устройства.

Программой обучения предусмотрены аудиторные занятия и самостоятельная работа слушателей. Под самостоятельной работой подразумевается самостоятельное выполнение слушателями практических

заданий под контролем или под руководством преподавателя. Все аудиторские занятия и самостоятельная работа могут вестись как в очной форме, так и с применением дистанционных образовательных технологий.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:		Формы контроля
			аудиторные занятия	самостоятель ная работа	
1.	Введение в тестирование	9	6	3	Выполнение практических заданий
2.	Основы веб-технологий	9	6	3	
3.	Инструменты тестирования	9	6	3	
4.	Планирование тестирования	9	6	3	
5.	Техники тестирования	14	11	3	
6.	Автоматизация тестирования	9	6	3	
7.	Валидация и проверка	9	6	3	
8.	Документирование и отчетность	9	6	3	
9.	Итоговое тестирование	3	3		Выполнение теста
Итого часов:		80	56	24	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов (ч.ак.)	в том числе:		Формы контроля
			аудитор- ные заня- тия (ч.ак.)	самостоя- тельная работа (ч.ак.)	
1	Введение в тестиро- вание	9	6	3	Выполнение практиче- ских зада- ний
1.1.	Основы тестирования	3	2	1	
1.2.	Типы тестирования	3	2	1	

1.3.	Жизненный цикл разработки ПО и тестирования	3	2	1	
2	Основы веб-технологий	9	6	3	Выполнение практических заданий
2.1.	Структура веб-приложений	3	2	1	
2.2.	Основы HTML и CSS	3	2	1	
2.3.	Основы JavaScript	3	2	1	
3	Инструменты тестирования	9	6	3	Выполнение практических заданий
3.1.	Обзор инструментов тестирования	3	2	1	
3.2.	Работа с инструментами браузера	3	2	1	
3.3.	Трекеры ошибок	3	2	1	
4	Планирование тестирования	9	6	3	Выполнение практических заданий
4.1.	План тестирования	3	2	1	
4.2.	Тестовые сценарии и тест-кейсы	3	2	1	
4.3.	Тестовые данные	3	2	1	
5	Техники тестирования	14	11	3	Выполнение практических заданий
5.1.	Тестирование на основе требований	4	3	1	
5.2.	Тестирование пользовательского интерфейса (UI)	5	4	1	
5.3.	Тестирование производительности	5	4	1	
6	Автоматизация тестирования	9	6	3	Выполнение практических заданий
6.1.	Введение в автоматизацию тестирования	3	2	1	
6.2.	Основы Selenium WebDriver	3	2	1	
6.3.	Создание и выполнение тестов	3	2	1	
7	Валидация и проверка	9	6	3	Выполнение практических

7.1.	Валидация данных и форм	3	2	1	ских заданий
7.2.	Тестирование безопасности	3	2	1	
7.3	Тестирование совместимости	3	2	1	
8	Документирование и отчетность	9	6	3	Выполнение практических заданий
8.1.	Документирование тестирования	3	2	1	
8.2.	Отчеты об ошибках	3	2	1	
8.3	Подготовка итогового отчета	3	2	1	
9	Итоговое тестирование	3	3		Выполнение теста
9.1	Прохождение тестирования	3	3		
Итого часов:		80	56	24	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение в тестирование

1.1 Основы тестирования

Изучение основ тестирования, его целей и задач, понимание роли тестировщика в процессе разработки ПО.

1.2 Типы тестирования

Обзор различных типов тестирования, таких как функциональное и нефункциональное, их особенности и примеры.

1.3 Жизненный цикл разработки ПО и тестирования

Понимание жизненного цикла разработки программного обеспечения и этапов тестирования, ознакомление с различными моделями разработки (например, Agile, Waterfall).

2. Основы веб-технологий

2.1 Структура веб-приложений

Изучение клиент-серверной архитектуры веб-приложений, принципов работы HTTP/HTTPS, понимание основ взаимодействия между клиентом и сервером.

2.2 Основы HTML и CSS

Обучение основным тегам HTML, изучение базовых принципов стилизации с помощью CSS, создание простых веб-страниц.

2.3 Основы JavaScript

Знакомство с основными конструкциями JavaScript, изучение базовых принципов программирования на языке JavaScript для работы с веб-страницами.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

3. Инструменты тестирования

3.1 Обзор инструментов тестирования

Обзор популярных инструментов для ручного и автоматизированного тестирования, таких как Selenium, JMeter, Postman.

3.2 Работа с инструментами браузера

Изучение встроенных инструментов разработчика в браузерах, таких как DevTools в Chrome, для анализа и отладки веб-страниц.

3.3 Трекеры ошибок

Знакомство с системами для отслеживания ошибок, такими как Jira и Bugzilla, изучение процесса регистрации и управления дефектами.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

4. Планирование тестирования

4.1 План тестирования

Обучение составлению плана тестирования, определение целей, стратегии и ресурсов, необходимых для проведения тестирования.

4.2 Тестовые сценарии и тест-кейсы

Изучение принципов разработки тестовых сценариев и тест-кейсов, написание четких и понятных тестов для различных функциональностей.

4.3 Тестовые данные

Обучение подготовке и использованию тестовых данных для проведения эффективного тестирования, понимание важности качества тестовых данных.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

5. Техники тестирования

5.1 Тестирование на основе требований

Изучение процесса чтения и анализа требований, написание тест-кейсов на основе требований, проверка соответствия реализации требованиям.

5.2 Тестирование пользовательского интерфейса (UI)

Обучение основам тестирования пользовательского интерфейса, разработка чек-листов для проверки UI, проведение тестирования внешнего вида и удобства использования.

5.3 Тестирование производительности

Изучение видов тестирования производительности, таких как нагрузочное и стресс-тестирование, использование инструментов для измерения производительности веб-приложений.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

6. Автоматизация тестирования

6.1 Введение в автоматизацию тестирования

Изучение преимуществ и недостатков автоматизации тестирования, понимание, когда и какие тесты следует автоматизировать.

6.2 Основы Selenium WebDriver

Обучение основам использования Selenium WebDriver для автоматизации тестирования веб-приложений, написание простых автоматизированных тестов.

6.3 Создание и выполнение тестов

Изучение процесса написания и структурирования автоматизированных тестов, выполнение тестов и анализ результатов.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

7. Валидация и проверка

7.1 Валидация данных и форм

Обучение принципам валидации данных и форм на стороне клиента и сервера, проверка корректности ввода данных пользователями.

7.2 Тестирование безопасности

Изучение основ тестирования безопасности веб-приложений, таких как защита от SQL-инъекций, XSS и других распространенных уязвимостей.

7.3 Тестирование совместимости

Обучение тестированию веб-приложений на различных устройствах и браузерах, проверка совместимости и корректного отображения на разных платформах.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

8. Документирование и отчетность

8.1 Документирование тестирования

Изучение важности ведения тестовой документации, создание отчетов о проведенных тестах и найденных дефектах.

8.2 Отчеты об ошибках

Обучение правильному составлению отчетов об ошибках, описание найденных дефектов, их воспроизведение и приоритет.

8.3 Подготовка итогового отчета

Изучение процесса подготовки итогового отчета о тестировании, использование метрик и показателей для оценки качества веб-приложения.

Рефлексия. Обсуждение выполненных заданий. Консультация по индивидуальному проекту.

Разбор сложного материала. Защита промежуточных проектов и контрольных работ.

9. Итоговое тестирование

9.1 Прохождение тестирования

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баженов А.Н. Тестирование программного обеспечения. М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2017. - 320 с.
2. Волкова Е.И., Клочков Ю.Б. Тестирование программного обеспечения: методология, методы, практика. СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 352 с.
3. Гальюкова И.В. Основы тестирования программного обеспечения. М.: ДМК Пресс, 2018. - 272 с.
4. Колошин П.Н. Тестирование и отладка программного обеспечения. М.: Бином, Лаборатория знаний, 2016. - 448 с.
5. Лазарев Н.В. Тестирование программного обеспечения. М.: Высшая школа, 2015. - 256 с.
6. Мартченко Н.Е., Ткачев С.В. Тестирование программного обеспечения. СПб.: Питер, 2017. - 352 с.
7. Мирошник В.В. Тестирование программного обеспечения: подход на основе использования моделей. М.: Горячая линия-Телеком, 2016. - 224 с.
8. Поттони М. Как тестировать программное обеспечение? Пер. с англ. СПб.: Питер, 2017. - 320 с.
9. Роберт С.М., Майерс Г.Л. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. СПб.: Символ-Плюс, 2016. - 480 с.
10. Таранец В.В. Тестирование программного обеспечения. М.: ИНФРА-М, 2018. - 352 с.
11. Хундт Б. Как тестировать программное обеспечение. Пер. с англ. М.: Рид Групп, 2015. - 416 с.
12. Чепурной Н.В. Тестирование программного обеспечения: учебное пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2019. - 192 с.
13. Шилдт Г. Основы тестирования программного обеспечения. СПб.: Символ-Плюс, 2017. - 304 с.
14. Эккерт Дж. Полное руководство по тестированию программного обеспечения. Пер. с англ. М.: ДМК Press, 2018. - 512 с.
15. Ярмош С.С., Кошкин В.В. Методы тестирования программного обеспечения. М.: Издательский дом Российского университета дружбы народов, 2016. - 256 с.