

Приложение №1 к
Приказу №222/2 от 01.04.2021 г.

ОАНО ДПО «СКАЕНГ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор



Исметдинов Р.Х.

«17» сентября 2021 г.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«Инженер по тестированию»

Составитель:

Александр Леонидович Скударнов,
старший методист профессии QA,
ОАНО ДПО «СКАЕНГ»

Москва

2021 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью программы является формирование у студентов профессиональных компетенций и навыков, необходимых для осуществления оценки качества разрабатываемого программного обеспечения путем проверки соответствия продукта заявленным в технической документации требованиям, сбора, оформления и передачи информации о несоответствиях с применением специальных профессиональных инструментов и программ, используемых для разработки программного обеспечения.

Программа нацелена на формирование следующих междисциплинарных компетенций:

- ручное тестирование веб-приложений;
- ручное тестирование мобильных приложений;
- тестирование технической документации;
- тестирование API;
- проведение нагрузочных тестов;
- автоматизация сценариев тестирования;
- подготовка отчетов о проведенных тестированиях;
- разработка тестовой документации.

Программа разработана с учётом Приказа Минобрнауки от 01.12.2016 г. N 1515 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 N 44821) и в соответствии с ФЗ №273 от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции.

Программа основана на следующих федеральных нормативных актах:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Российской Федерации от 07 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей»;
- Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N295 (ред. от 31.03.2017) "Об утверждении государственной программы российской федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы";
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам. Приказ МОиН РФ от 01.07.2013 № 499;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196;
- Показатели, характеризующие общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по дополнительным профессиональным программам. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 15 апреля 2019 г. N 31н.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), утвержденный 1 апреля 2015 г. №36676, а также на основе профессионального стандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 № 225н.

1.2. ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОГО ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НОВОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

В результате освоения программы выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными компетенциями и профессиональными компетенциями в соответствии с выбранными типами профессиональных задач:

Общекультурными компетенциями (ОК):

- Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).
- Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- Владеть основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1).
- Быть способным осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).

Профессиональными компетенциями (ПК):

- Владеть концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4).
- Владеть стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5).
- Владеть классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами (ПК-6).

- Владеть методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения (ПК-7).
- Быть готовым обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14).

Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы:

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь среднее профессиональное или высшее непрофильное техническое образование.

Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – **332 часа**, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Форма обучения: заочная (обучение с использованием дистанционных образовательных технологий).

Режим занятий

По графику занятий учебная нагрузка устанавливается не более **10 часов** в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план:

Модуль 1. Основы тестирования

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.	
		Аудиторных	Самостоятельных
Основы функционального тестирования.	Тестирование текстового поля и кнопки, даты, выпадающие списки, селекторы (чекбоксы, радиобаттоны). Работа с web:	2	8

	“клиент-сервер”, основные элементы верстки. Виды тестовой документации. ЧИТ-лист, как его писать. Функциональное тестирование; понятие качества.		
Оформление баг-репортов и работа в баг-трекинговых системах.	Составление баг-репортов согласно основным правилам. Баг/ошибка/дефект/сбой. Виды багов: логические, лингвистические, функциональные. Баг-репорт, стандарты оформления баг-репортов. Баг-трекинговые системы. ЖЦ баг-репорта: этапы, которые проходит баг после его оформления.	2	8
Тест-кейсы и системы управления тест-кейсами.	Составление тест-кейсов, объединение их в тест-сюиты и запуск тест-ранов. Виды тестовой документации: тест-кейсами и тест-сюитами, с TMS и их задачами.	2	8
Введение в тест-дизайн. Классы эквивалентности и граничные значения.	Составление тест-кейсов с применением техник тест-дизайна. Тест-дизайн и техники тест-дизайна: границы и классы эквивалентности, нулевой класс эквивалентности.	2	8
Техники комбинаторик и попарное тестирование.	Формирование тестового набора наиболее оптимально. п Попарное тестирование, "набор тестовых данных".	2	8

Нефункциональные виды тестирования.	Виды нефункционального тестирования, UX/UI тестирование, интернационализации и локализацию. Классификация видов тестирования, нефункциональные виды тестирования.	4	6
Регрессионное, smoke и повторное тестирование.	Применение регрессионного, smoke и повторного тестирования. Повторное тестирование. Флоу работы в команде.	4	6
Тестирование документации.	Тестирование документации и макеты. Верификация и валидация продукта, виды документации на проекте, методы тестирования документации, понятия прототипа, вайрфрейма итд. Инструменты хранения документации.	4	6
Техники тестирования документации.	Тестирование документации с помощью техник тест-дизайна. Техника таблиц принятия решений, техника состояний и переходов.	2	8
Тест-план тестирования. Метрики и отчетность.	Составление тест-плана и тестовой стратегии. Тестовая стратегия; отчет о тестировании; метрики.	2	8
Курсовая работа	Проект по тестированию		20
Итого		26 ак часов	94 ак часов
		120 ак час	

Модуль 2. Тестирование API

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.	
		Аудиторных	Самостоятельных
Сетевые протоколы.	Основы сетей передачи данных; основные протоколы интернета; https и http.	2	8
Клиент-серверная архитектура.	Клиент-серверная архитектура и ее виды; микросервисная архитектура;	2	8
Chrome dev tools + network.	Принципы работы и взаимодействия с Chrome dev tools + network.	2	8
API, Swagger	Принципы работы и взаимодействия с API, Rest API, Swagger.	2	8
Rest API и Postman	Принципы работы и взаимодействия с Rest API, Postman.	4	6
Soap и Soap UI.	Принципы работы и взаимодействия с Soap/ SoapUI	2	8
Fiddler.	Инструменты перехвата трафика (Fiddler)	2	8

Основы автоматизации тестирования в POSTMAN	Приемы автоматизации тестирования в Postman	2	8
Курсовая работа	Проект по тестированию API		20
Итого		18 ак часов	84 ак часов
		102 ак часа	

Модуль 3. Тестирование мобильных приложений

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.	
		Аудиторных	Самостоятельных
Мобильные приложения и их разновидности	Типы мобильных приложений существуют (Нативные, гибридные, кроссплатформенные, веб сайты на мобильных устройствах); Особенности, преимуществ и недостатков каждого типа мобильных приложений; IPA и APK; Билды на мобильные устройства (TestFlight, Firebase App Distribution, Hokkey app и ADB);	2	8
Мобильные ОС и их разновидности . Название элементов на ОС + гайдлайны для ОС.	Виды мобильных операционных систем; Android OS, какие есть оболочки андроида, отличие версий андроида; IOS, отличие версий и их особенности; Другие мобильные OS; Гайдлайны; сторы приложений; ревью приложений в разных сторях;	2	8

	Нативные элементы согласно гайдлайнам; жесты управления мобильными приложениями; элементы интерфейса/жесты мобильных приложений		
Особенности тестирования мобильных приложений. Стратегия тестирования мобильных приложений.	Особенности тестирования мобильных приложений; Реализация стратегии тестирования;	4	6
Подбор устройств для мобильного тестирования. Эмуляторы и симуляторы.	Тестовое покрытие мобильного приложения девайсами оптимально. Подбор мобильных устройств для тестирования. Отличия эмуляторов от симуляторов.	2	8
Курсовая работа	Проект по тестированию мобильных приложений		20
Итого		10 час	50 часов
		60 часов	

Модуль 4. Python для анализа данных

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.	

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.		
		Аудиторных	Самостоятельных	
Логгирование	Как продукт может сообщать информацию о своем состоянии. Это называется логгирование. Типы логов, как они отображаются и пишутся и как ими пользоваться.	2	8	
CI/CD	Работа со списками и словарями и условными конструкциям	2	8	
Git	Автоматизация повторяющихся задач по работе с данными с помощью написания функций и библиотеками Python.	2	8	
Дипломная работа	Проект по реализации функционального тестирования интерфейса и API с написанием тестовой документации и отчета о тестировании с использованием postman.		20	
Итого		6	44 ак час	
		50 ак часов		

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы:

- 1) Персональный компьютер (стационарный компьютер/ноутбук).
- 2) Микрофон и наушник.
- 3) Установленная на персональный компьютер программа Skype.
- 4) Установленный на персональный компьютер браузер Google Chrome.
- 5) Необходимая скорость интернет-соединения - от 5 МБит/с, ping не выше 50.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль в каждом модуле осуществляется в виде: текущего контроля (данные системы о результатах выполнения каждого задания), и итогового контроля – курсовой работы. Итоговым контролем в курсе является дипломная работа.

Пример дипломной работы:

Проект по реализации функционального тестирования интерфейса и API с написанием тестовой документации и отчета о тестировании с использованием postman.

Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Квалификация педагогических работников Организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. N 1н.