

Приложение № 1
к приказу Заместителя Председателя
Правления Национальной палаты
предпринимателей
Республики Казахстан «Атамекен»
№ 171 от 17 июля 2017 года

Профессиональный стандарт «Тестирование программного обеспечения»

1. Общие положения

1. Профессиональный стандарт «Тестирование программного обеспечения» предназначен для формирования образовательных программ, в том числе для обучения персонала на предприятиях, для сертификации работников и выпускников образовательных учреждений, для решения широкого круга задач в области управления персоналом.

На основании настоящего профессионального стандарта организации могут разрабатывать для внутреннего применения корпоративные профессиональные стандарты на работников с уточнением уровня профессионального образования, перечня трудовых функций, знаний, умений и навыков с учетом особенностей организации производства, труда и управления, их ответственности.

2. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:

1) квалификация – степень готовности работника к качественному выполнению конкретных трудовых функций;

2) уровень квалификации – совокупность требований к уровню подготовки и компетенции работника, дифференцируемой по параметрам сложности, нестандартности трудовых действий, ответственности и самостоятельности;

3) национальная рамка квалификаций – структурированное описание квалификационных уровней, признаваемых на рынке труда;

4) национальная система квалификаций – совокупность механизмов правового и институционального регулирования спроса и предложений на квалификации специалистов со стороны рынка труда;

5) отраслевая рамка квалификаций – структурированное описание квалификационных уровней, признаваемых в отрасли;

6) профессиональная группа – совокупность профессиональных подгрупп, имеющая общую интеграционную основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в том числе средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и компетенций для их выполнения;

7) профессиональная подгруппа – совокупность профессий, сформированная целостным набором трудовых функций и необходимых для их выполнения компетенций;

8) профессиональный стандарт – стандарт, определяющий в конкретной области профессиональной деятельности требования к уровню квалификации и компетентности, содержанию, качеству и условиям труда;

9) профессия – основной род занятий трудовой деятельности человека, требующий определенных знаний, умений и практических навыков, приобретенных в результате специальной подготовки и подтверждаемых соответствующими документами об образовании;

10) трудовая функция – набор взаимосвязанных действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда.

3. В настоящем профессиональном стандарте используются следующие сокращения:

- 1) ОРК – отраслевая рамка квалификации;
- 2) ПС – профессиональный стандарт;
- 3) КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих;
- 4) ПО – программное обеспечение;
- 5) ОС – операционная система;
- 6) ИБ – информационная безопасность;
- 7) БД – база данных.

2. Паспорт профессионального стандарта

4. Наименование ПС: «Тестирование программного обеспечения».

5. Цель разработки ПС: Системное и структурированное описание трудовых функций, соответствующих требований к знаниям, умениям, навыкам и личностным компетенциям работников.

6. Краткое описание ПС: Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация ПО.

7. Основная группа: Информационно-коммуникационные технологии.

Профессиональная группа: Разработка ПО.

Профессиональная подгруппа: Тестирование ПО.

3. Карточки профессий

8. Перечень профессий:

1) Специалист по тестированию информационных технологий, 4 уровень квалификации по ОРК;

2) Специалист по тестированию информационных технологий, 5 уровень квалификации по ОРК;

3) Специалист по тестированию информационных технологий, 6 уровень квалификации по ОРК.

Карточки профессий приводятся в Приложении к настоящему профессиональному стандарту.

Приложение
к Профессиональному стандарту
«Тестирование программного
обеспечения»

КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»	
Код профессии:	-
Наименование профессии:	«Специалист по тестированию информационных технологий»
Уровень квалификации по ОРК:	4. Техническое и профессиональное образование, без практического опыта
Уровень квалификации по КС:	-
Трудовые функции	1) Выполнение тестовых процедур. 2) Проверка результатов и запись ошибок тестирования ПО.
Трудовая функция 1 Выполнение тестовых процедур	Умения и навыки: 1. Подготовка тестовых платформ. 2. Выполнение тестовых процедур на тестовых данных. 3. Проведение анализа полученных результатов тестирования ПО. 4. Формирование отчетной документации по результатам тестирования ПО.
	Знания: 1. Нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО. 2. Основы работы в основных ОС (Windows, Unix, Linux, Mac OS и др.). 3. Основы теории алгоритмов и автоматов. 4. Основы дискретной математики. 5. Принципы программирования. 6. Терминологию тестирования. 7. Один из языков программирования. 8. Иметь базовые теоретические знания о техниках тестирования, основных режимов тестирования.
Трудовая функция 2 Проверка результатов и запись ошибок тестирования ПО	Умения и навыки: 1. Выполнение алгоритмов тестирования ПО без отклонений. 2. Сравнение ожидаемых и фактических результатов тестирования ПО. 3. Воспроизведение ошибок тестирования ПО. 4. Фиксирование ошибок в системе отслеживания ошибок. 5. Внесение результатов в систему управления тестами. 6. Внесение информации о дефекте в систему контроля дефектов. 7. Соблюдение политики ИБ в организации.

	8. Формирование отчетной документации по результатам тестирования ПО.
	Знания: 1. Нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО. 2. Основы работы в основных ОС (Windows, Unix, Linux, Mac OS и др.). 3. Иметь представление о ИБ.
Требования к личностным компетенциям	Организованность, инициативность, внимательность, ответственность, дисциплинированность, исполнительность, ориентация на результат, высокая обучаемость, навыки делового общения, работа в команде.
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	-
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»	
Код профессии:	-
Наименование профессии:	«Специалист по тестированию информационных технологий»
Уровень квалификации по ОРК:	5. Техническое и профессиональное образование, с практическим опытом Высшее образование, дополнительные профессиональные образовательные программы, без практического опыта
Уровень квалификации по КС:	-
Трудовые функции	1) Создание тестовых сценариев. 2) Разработка тестов для автоматизированного тестирования ПО. 3) Выполнение тестовых процедур тестирования ПО. 4) Проверка результатов и запись ошибок тестирования ПО.
Трудовая функция 1 Создание тестовых сценариев	Умения и навыки: 1. Составление тестовых сценариев на отдельные модули ПО. 2. Определение характеристик входных и выходных данных, необходимых для выполнения тестовых сценариев. Знания: 1. Методы тестирования ПО. 2. Методы выбора входных и выходных значений данных, обеспечивающих эффективное тестирование ПО. 3. Методы перебора процесса тестирования ПО.
Трудовая функция 2 Разработка тестов для автоматизированного тестирования ПО	Умения и навыки: 1. Поддержка автоматизированных тестов в актуальном состоянии. 2. Проведение запуска и анализа результатов автоматизированных тестов. 3. Разработка программ для автоматизации тестирования ПО.

	<p>4. Анализ результатов тестирования ПО.</p> <p>5. Формирование отчетной документации по результатам тестирования ПО.</p> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификацию видов и типов тестирования ПО. 2. Техники проектирования и комбинаторики тестов. 3. Системы автоматизированного тестирования ПО. 4. Языки программирования. 5. Процессы тестирования ПО. 6. Жизненный цикл ПО. 7. Принципы ИБ.
<p>Трудовая функция 3 Выполнение тестовых процедур тестирования ПО</p>	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение необходимых видов тестирования ПО, согласно плану тестирования ПО. 2. Проведение анализа полученных результатов, при необходимости составление новых тестовых случаев и повторение тестирования ПО. 3. Формирование отчетной документации по результатам тестирования ПО. 4. Применение базовых техник тестирования ПО. 5. Использование специального ПО для автоматизированного тестирования ПО. 6. Анализ исходного кода ПО. 7. Выявление программных закладок и недокументированных возможностей. 8. Умение программировать на одном из языков программирования. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура тестируемой системы. 2. Основы работы в ОС. 3. Техники тестирования ПО, основные режимы тестирования ПО. 4. Системы автоматизированного тестирования ПО. 5. Принципы программирования. 6. Языки программирования.
<p>Трудовая функция 4 Проверка результатов и запись ошибок тестирования ПО</p>	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ ожидаемых и фактических результатов тестирования ПО. 2. Воспроизведение ошибок тестирования ПО. 3. Фиксирование ошибок в системе отслеживания ошибок. 4. Внесение результатов в систему управления тестами. 5. Внесение информации о дефекте в систему контроля дефектов. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструменты выполнения тестирования ПО. 2. Техники проектирования и комбинаторики тестов. 3. Типы дефектов, их классификацию и статистику возникновения. 4. Виды и техники тестирования ПО. 5. Среда применения разрабатываемого ПО.

Требования к личностным компетенциям	Организованность, инициативность, внимательность, ответственность, дисциплинированность, исполнительность, гибкость мышления, критический анализ, ориентация на результат, высокая обучаемость, навыки делового общения, работа в команде.
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	-
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»	
Код профессии:	-
Наименование профессии:	«Специалист по тестированию информационных технологий»
Уровень квалификации по ОРК:	6. Высшее образование, практический опыт
Уровень квалификации по КС:	-
Трудовые функции	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение требований к тестам. 2) Создание тестовых сценариев. 3) Оценка и анализ рисков тестирования ПО. 4) Разработка стратегии тестирования ПО. 5) Определение ресурсов, необходимых для тестирования ПО. 6) Разработка плана тестирования ПО. 7) Разработка дизайна тестов. 8) Разработка тестов для автоматизированного тестирования ПО. 9) Выполнение тестовых процедур тестирования ПО. 10) Проверка результатов и запись ошибок тестирования ПО. 11) Оценка и анализ тестов.
Трудовая функция 1 Определение требований к тестам	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ требований к тестированию ПО. 2. Анализ программной документации тестирования ПО. 3. Определение целей тестирования ПО. 4. Разработка требований к тестированию ПО. 5. Выбор и комбинировка техник тестирования ПО. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды и методы тестирования на разных стадиях разработки ПО. 2. Теория тестирования ПО (модели тестирования, планирование тестирования, тест-дизайн, проектирование тестов). 3. Техники тестирования ПО. 4. Система управления требованиями к процессу тестирования ПО.
Трудовая функция 2 Создание тестовых сценариев	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение характеристик входных и выходных данных, необходимых для выполнения тестовых сценариев. 2. Составление тестовых сценариев на отдельные модули ПО.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Определение оптимальных групп тестовых данных. 4. Контроль времени разработки тестовых сценариев. 5. Выполнение тестирования функционального состава защитных процедур ПО. 6. Выполнение тестирования средств защиты информации и интерфейсов взаимодействия ПО. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техники создания тестовых сценариев ПО. 2. Процесс создания тестовых сценариев ПО. 3. Функциональный состав защитных процедур ПО. 4. Средства защиты информации и интерфейсов взаимодействия ПО.
<p>Трудовая функция 3 Оценка и анализ рисков тестирования ПО</p>	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение рисков в тестировании для функционала тестируемых модулей ПО. 2. Анализ рисков тестирования ПО. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы определения и оценки продуктовых и процессных рисков, оценки трудозатрат на тестирование ПО, включая риски.
<p>Трудовая функция 4 Разработка стратегии тестирования ПО</p>	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение подходов к тестированию отдельных модулей, включая уровни тестирования и критерии входных и выходных значений данных, обеспечивающих эффективное тестирование ПО. 2. Оценка сроков выполнения тестирования отдельных модулей ПО. 3. Оценка критериев входных и выходных значений данных, обеспечивающих эффективное тестирование ПО. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Место тестирования в различных методологиях разработки ПО. 2. Подходы тестирования ПО, исходя из сложности проекта, времени, предметной области, доступных ресурсов. 3. Методы и средства обработки и тестирования ПО.
<p>Трудовая функция 5 Определение ресурсов, необходимых для тестирования ПО</p>	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка трудозатрат на тестирование модулей ПО. 2. Выбор необходимого аппаратно-программного комплекса, для проведения тестирования отдельных модулей ПО. 3. Определение необходимого тестового окружения ПО. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методики распределения ролей в команде тестирования ПО. 2. Стандарты в области тестирования ПО. 3. Методологии управления проектом тестирования ПО.

	4. Основы администрирования и аппаратной части ПО.
Трудовая функция 6 Разработка плана тестирования ПО	Умения и навыки: 1. Определение последовательности проведения работ по тестированию отдельных модулей ПО. 2. Выбор видов тестирования ПО. 3. Подготовка наборов тестов для функциональных областей в соответствии со спецификацией тестирования ПО.
	Знания: 1. Терминология тестирования ПО. 2. Технологический процесс тестирования ПО. 3. Виды тестирования ПО и подходы к их применению.
Трудовая функция 7 Разработка дизайна тестов	Умения и навыки: 1. Определение областей для тестирования в рамках отдельных модулей ПО. 2. Определение и описание тестовых случаев тестирования ПО. 3. Определение и структурирование тестовых процедур тестирования ПО. 4. Выбор критериев тестового покрытия и оценка тестового покрытия.
	Знания: 1. Теория тестирования ПО (модели тестирования, планирования тестирования, тест-дизайн, проектирование тестов). 2. Техники тестирования ПО.
Трудовая функция 8 Разработка тестов для автоматизированного тестирования ПО	Умения и навыки: 1. Определение объемов покрытия кода автоматизированных программ. 2. Создание тестовых программ для тестирования ПО. 3. Создание внешних наборов данных для тестирования ПО. 4. Анализ результатов выполнения автоматизированных программ. 5. Проектирование процесса тестирования ПО.
	Знания: 1. Жизненный цикл разработки ПО. 2. Жизненный цикл дефекта. 3. Методы и принципы ИБ.
Трудовая функция 9 Выполнение тестовых процедур тестирования ПО	Умения и навыки: 1. Выполнение необходимого вида тестирования ПО согласно плану тестирования. 2. Анализ полученных результатов, при необходимости составление новых тестовых случаев и повторение тестирования ПО. 3. Формирование отчетной документации по результатам тестирования ПО. 4. Навыки работы с инструментами автотестирования ПО.

	5. Оценка результатов тестирования и адаптация тестовых процедур при тестировании ПО.	
Трудовая функция 10 Проверка результатов и запись ошибок тестирования ПО	Знания: 1. Языки программирования и их особенности. 2. Виды и режимы тестирования ПО. 3. Специфические виды тестирования ПО (тестирование на безопасность, тестирование мобильных устройств, тестирование БД, тестирование веб-сервисов и др.).	
Трудовая функция 11 Оценка и анализ тестов	Умения и навыки: 1. Сравнение ожидаемых и фактических результатов тестирования ПО. 2. Воспроизведение ошибок тестирования ПО. 3. Фиксирование ошибок в системе отслеживания ошибок. 4. Внесение результатов в систему управления тестами. 5. Внесение информации о дефекте в систему контроля дефектов. 6. Выбор оптимальной техники тестирования ПО. 7. Формирование отчетной документации по результатам тестирования ПО.	
Требования к личностным компетенциям	Знания: 1. Жизненный цикл ПО. 2. Жизненный цикл дефекта. 3. Техники тестирования ПО.	
Требования к личностным компетенциям	Умения и навыки: 1. Анализ дефектов. 2. Определение критериев завершения и успешности тестирования ПО. 3. Выбор техники тестирования ПО.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	2131	Системный архитектор
	-	Специалист по проведению бизнес-анализа в ИКТ (бизнес аналитик)
	213	Руководитель команды

Технические характеристики профессионального стандарта	
Разработано	АО «Национальный инфокоммуникационный Холдинг «Зерде»
Номер версии и год выпуска	Версия 1, 2015 год
Дата ориентировочного пересмотра	2018 год