

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Специалист по тестированию в области информационных технологий

68

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения.....	
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	
3.1. Обобщенная трудовая функция «Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО».....	
3.2. Обобщенная трудовая функция «Разработка тестовых случаев, проведение тестирования ПО и исследование результатов».....	
3.3. Обобщенная трудовая функция «Разработка документов для тестирования ПО и анализ качества тестового покрытия».....	
3.4. Обобщенная трудовая функция «Управление процессом тестирования ПО».....	
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	

### I. Общие сведения

Верификация и тестирование программного обеспечения

(наименование вида профессиональной деятельности)

06.004

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения (далее - ПО) путем проверки соответствия программного продукта заявленным требованиям

Группа занятий:

1330	Руководители служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий	2519	Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не входящие в другие группы
3119	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы	-	-
(код ОКЗ)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

62.01	Разработка компьютерного программного обеспечения
62.09	Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий

	технологий, прочая
63.11	Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность

(код ОКВЭД) (наименование вида экономической деятельности)

## II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	4	Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО	A/01.4	4
			Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО	A/02.4	4
			Выполнение процесса тестирования ПО	A/03.4	4
			Документирование дефектов ПО	A/04.4	4
			Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО	A/05.4	4
В	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования ПО и исследование результатов	5	Определение и описание тестовых случаев для выполнения процесса тестирования ПО, включая разработку автотестов	B/01.5	5
			Проведение тестирования ПО по разработанным тестовым случаям	B/02.5	5
			Восстановление работоспособности ПО	B/03.5	5
			Анализ результатов тестирования ПО на соответствие ожидаемым результатам, оформление и размещение отчета о тестировании в соответствии с жизненным циклом ПО в системе контроля версий	B/04.5	5
			Проверка устраненных дефектов ПО в порядке их приоритета	B/05.5	5
			Оформление отчета по результатам регрессионного тестирования ПО	B/06.5	5
С	Разработка документов для тестирования ПО и анализ качества тестового покрытия	6	Верификация требований исходной документации на ПО	C/01.6	6
			Определение требований к тестам	C/02.6	6
			Разработка организационных документов для проведения тестирования проекта, включая план тестирования ПО	C/03.6	6
			Оценка тестов	C/04.6	6
D	Управление процессом тестирования	7	Выявление приоритетных требований к ПО для покрытия тестами	D/01.7	7

ПО				
		Согласование требований с заказчиком	D/02.7	7
		Разработка стратегии тестирования ПО	D/03.7	7
		Организация рабочего процесса команды специалистов по тестированию ПО (включая оценку трудозатрат)	D/04.7	7
		Мониторинг работ по тестированию ПО и информирование о ходе работ заинтересованных лиц	D/05.7	7

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция «Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО»

Наименование	Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	Код	A	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Младший тестировщик Младший специалист по тестированию Специалист по тестированию (4-й уровень квалификации)
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3119.	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы
ЕТКС или ЕКС		Техник-программист
ОКПДТР	25857	Программист
ОКСО 2016	2.09.02.03	Программирование в компьютерных системах
	2.09.02.05	Прикладная информатика (по отраслям)

#### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО	Код	A/01.4	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Изучение необходимых для проведения тестирования ПО действий, перечисленных в задании на тестирование
	Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости)

	Оценка объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения
	Настройка тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции
	Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами
Необходимые умения	Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО
	Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме
	Устанавливать операционные системы
	Выполнять базовую настройку операционных систем
	Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО
	Составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО
Необходимые знания	Основная терминология по тестированию ПО
	Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО, на уровне, достаточном для чтения технической документации
	Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
	Процедуры обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО
	Область применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО
	Особенности основных операционных систем
	Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО	Код	A/02.4	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выявление типов тестовых данных для выполнения тестирования ПО
	Выделение тестовых данных из имеющихся машинных файлов
	Выделение тестовых данных из немашинных документов
	Генерирование тестовых данных (при необходимости)

	Формирование и представление отчетности о подготовке тестовых данных в соответствии с установленными регламентами
Необходимые умения	Работать с инструментами подготовки тестовых данных
	Выбирать необходимые генераторы тестовых данных
	Применять генераторы тестовых данных
	Получать и использовать информацию, необходимую для выполнения задания на тестирование ПО
	Составлять отчет о подготовке тестовых данных
Необходимые знания	Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
	Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО, на уровне, достаточном для чтения технической документации
	Основные актуальные средства генерации тестовых данных и области их применения
	Методы работы с базами данных
	Методы обработки первичной информации/источников первичной информации
	Форматы представления тестовых данных
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение процесса тестирования ПО	Код	A/03.4	Уровень квалификации	4
--------------	-------------------------------------	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка компонентов инструментария и тестируемого ПО на корректное начальное состояние для начала тестирования
	Выполнение тестовых процедур на тестовых данных
	Сравнение фактического и ожидаемого результатов выполнения тестовых процедур
	Формирование и представление отчетности о выполнении процесса тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами
Необходимые умения	Выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования
	Использовать системы контроля дефектов ПО
	Составлять отчет о выполнении тестирования ПО
	Работать в команде со специалистами по тестированию ПО и разработчиками
Необходимые знания	Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО
	Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации

	Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа
	Основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования
	Синтаксис языка программирования тестируемого ПО, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Документирование дефектов ПО	Код	A/04.4	Уровень квалификации	4
--------------	------------------------------	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Внесение информации о дефекте в систему контроля дефектов, включая описание условий, при которых возник дефект
	Внесение информации об улучшении качества ПО в систему контроля дефектов - в случае появления такой информации
	Формирование и представление отчета о тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами
	Внесение в систему планирования задач отчета о выполненном рабочем задании
Необходимые умения	Конкретизировать дефект ПО
	Описывать дефект ПО
	Составлять отчет о тестировании ПО
	Использовать системы контроля дефектов ПО
	Использовать инструменты командной работы над проектом ПО
Необходимые знания	Жизненный цикл дефекта ПО
	Правила оформления технической документации
	Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
	Принципы работы в системе контроля дефектов
	Основные инструментальные средства организации работы в команде
	Основные понятия о качестве ПО
	Основы управления задачами в рамках проекта в области ИТ
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.1.5. Трудовая функция

Наименование	Тестирование эксплуатационной и	Код	A/05.4	Уровень	4
--------------	---------------------------------	-----	--------	---------	---

технической документации на ПО

квалификации

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
			Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка полноты эксплуатационной и технической документации на ПО
	Выявление недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации
	Проверка эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика
	Выполнение действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО
	Проверка соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов
	При выявлении несоответствий действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов
Необходимые умения	Читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания
	Оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции
	Составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО
Необходимые знания	Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО
	Основные понятия о качестве ПО
	Виды технической документации
	Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты
	Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция «Разработка тестовых случаев, проведение тестирования ПО и исследование результатов»

Наименование	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования ПО и исследование результатов	Код	В	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
			Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования	Тестировщик
------------------------	-------------

должностей, профессий	Инженер-тестировщик Специалист по тестированию Специалист по тестированию (5-й уровень квалификации)
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование - бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года в области верификации и тестирования программного обеспечения при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации по профилю деятельности

### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2519.	Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не входящие в другие группы
ЕТКС или ЕКС		Инженер-программист (программист)
ОКПДТР	22824	Инженер-программист
	25857	Программист
ОКСО 2016	2.09.02.03	Программирование в компьютерных системах
	2.09.02.05	Прикладная информатика (по отраслям)
	1.01.03.02	Прикладная математика и информатика
	1.02.03.02	Фундаментальная информатика и информационные технологии
	1.02.03.03	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
	2.09.03.01	Информатика и вычислительная техника
	2.09.03.02	Информационные системы и технологии
	2.09.03.04	Программная инженерия
	2.27.03.04	Управление в технических системах

### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Определение и описание тестовых случаев для выполнения процесса тестирования ПО, включая разработку автотестов	Код	В/01.5	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выявление приоритетных областей покрытия тестовыми случаями на основе плана тестирования ПО
	Идентификация всех значений, которые вводятся участниками в сценарии использования системы
	Выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных
	Составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности
	Построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями
	Написание/настройка программ для автоматизированного тестирования ПО (при необходимости)
	Разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО
	Описание тестовых случаев
	Разработка автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО
	Инструктирование специалистов по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО
	Необходимые умения
Разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО	
Оформлять тестовые случаи	
Применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна)	
Применять универсальные языки моделирования (сценариев)	
Применять языки программирования для написания программного кода	
Применять специализированное ПО для создания автотестов	
Применять стандарты оформления кода	
Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО	
Необходимые знания	Анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия
	Классификация видов и типов тестирования ПО
	Техники проектирования и комбинаторики тестов
	Основы работы необходимых приложений
	Системы автоматизированного тестирования ПО
	Языки программирования
	Стандарты оформления программного кода для используемых языков программирования
	Жизненный цикл ПО
Тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО	
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение тестирования ПО по разработанным тестовым случаям	Код	В/02.5	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выполнение начальных настроек для проведения тестирования ПО
	Выполнение необходимых видов тестирования ПО в соответствии с планом тестирования
	Проведение автоматизированного тестирования ПО при необходимости
	Составление статистики выполнения тестов
	Проведение анализа полученных результатов тестирования ПО по разработанным тестовым случаям на соответствие ожидаемым результатам
	Оптимизация тестовых наборов
	Составление новых тестовых случаев и повторение тестирования при необходимости
	Формирование и представление отчетности о проведенном тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами
Необходимые умения	Составлять сценарии поведения пользователей ПО
	Выполнять интеграционное и модульное тестирование ПО
	Выполнять статическое тестирование ПО
	Использовать специальное ПО для автоматизированного тестирования ПО при необходимости
	Составлять отчет о проведении тестирования ПО по разработанным тестовым случаям
	Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО
	Использовать системы автоматизированного тестирования ПО
Необходимые знания	Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации
	Техники тестирования ПО, ориентированные на код
	Тестирование ПО, ориентированное на дефекты
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования
	Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения
	Стандарты оформления кода для используемых языков программирования
	Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
	Основы алгоритмизации и программирования
Жизненный цикл программного продукта	
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Восстановление работоспособности ПО	Код	В/03.5	Уровень квалификации	5
--------------	-------------------------------------	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
			Код	Регистрационный номер

Трудовые действия	Определение причины сбоя системы совместно с разработчиками
	Устранение причины сбоя системы, если она находится в компетенции специалиста, либо подготовка отчета руководителю и группе разработчиков
	Выполнение настройки для повторного тестирования после сбоя
	Восстановление/изменение автоматизированных тестов после сбоя при необходимости в соответствии с планом/регламентом восстановления
	Проведение повторного тестирования ПО
	Формирование и представление отчетности о восстановлении работоспособности ПО в соответствии с установленными регламентами
Необходимые умения	Находить и использовать информацию, необходимую для восстановления тестов после сбоя
	Взаимодействовать с командой разработчиков при восстановлении системы после сбоя
	Применять языки программирования для написания программного кода
	Использовать системы автоматизированного тестирования ПО
	Составлять отчет о восстановлении работоспособности ПО
Необходимые знания	Архитектура тестируемой системы
	Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации
	Техники тестирования ПО, ориентированные на код
	Тестирование ПО, ориентированное на дефекты
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования
	Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения
	Принципы регрессионного тестирования ПО
	Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения
Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации	
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Анализ результатов тестирования ПО на соответствие ожидаемым результатам, оформление и размещение отчета о тестировании в соответствии с жизненным циклом ПО в системе контроля версий	Код	В/04.5	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
----------	---	---------------------------	--	----

Трудовые действия	Проведение анализа эксплуатационной и технической документации с целью получения данных об ожидаемых результатах тестирования ПО
	Получение данных о фактических результатах тестирования ПО
	Проверка соответствия фактических и ожидаемых результатов тестирования ПО
	Исследование результатов не пройденных тестов при необходимости
	Проверка тестового сценария на ошибку в данных при необходимости
	Проверка тестовых методов на охват основных функций и свойств при необходимости
	Проверка достижения цели тестирования ПО тестовым сценарием
	Составление статистики выполнения тестов
	Формирование и представление отчетности об анализе результатов тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами
Необходимые умения	Проводить сравнительный анализ необходимой информации
	Устанавливать/определять уровень критичности дефектов ПО
	Использовать текстовые редакторы и другие пакеты для создания отчетов
	Составлять отчет об анализе результатов тестирования ПО
Необходимые знания	Инструменты выполнения тестов
	Базовые техники проектирования и комбинаторики тестов
	Типы дефектов ПО, их классификация и статистика возникновения
	Виды и техники тестирования ПО
	Метрики тестирования
	Среда применения разрабатываемого ПО
	Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
Внутренние регламенты организации, определяющие порядок результатов тестирования ПО	
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Проверка устраненных дефектов ПО в порядке их приоритета	Код	В/05.5	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинал а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Получение обновленной версии ПО
	Определение масштабов изменений для выявления необходимости проведения регрессионных тестов
	Определение оптимального перечня тестов для повторного тестирования ПО

	Выполнение тестовых сценариев, выявивших дефекты ПО, для подтверждения успешности их выполнения после исправления ПО
Необходимые умения	Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО
	Использовать инструменты командной работы над проектом ПО
	Вносить изменения в скрипты автоматизированных тестов при необходимости
	Использовать шаблоны тестов
	Применять тесты
Необходимые знания	Жизненный цикл ПО, жизненный цикл дефекта ПО
	Принципы регрессионного тестирования ПО
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации
	Техники тестирования ПО, ориентированные на код
	Тестирование ПО, ориентированное на дефекты
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования
	Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения
	Основные инструментальные средства организации работы в команде
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Оформление отчета по результатам регрессионного тестирования ПО	Код	В/06.5	Уровень квалификации	5
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Составление статистики выполнения регрессионных тестов
	Формирование и представление отчетности о результатах регрессионного тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами
Необходимые умения	Использовать текстовые редакторы и другие пакеты для создания отчетов
	Анализировать результаты регрессионного тестирования ПО на предмет достижения целей тестирования ПО
	Сопоставлять полученные результаты регрессионного тестирования ПО с результатами тестирования на предыдущих этапах разработки ПО
Необходимые знания	Внутренние регламенты организации, определяющие порядок результатов тестирования ПО
	Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
	Цели и методы регрессионного тестирования ПО
	Методы оптимизации тестовых наборов
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция «Разработка документов для тестирования ПО и анализ качества тестового покрытия»

Наименование	Разработка документов для тестирования ПО и анализ качества тестового покрытия	Код	С	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Тест-дизайнер Ведущий тестировщик Старший инженер-тестировщик Специалист по тестированию (6-й уровень квалификации)
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в области разработки и тестирования программного обеспечения
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации по профилю деятельности

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2519.	Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не входящие в другие группы
ЕТКС или ЕКС		Инженер-программист (программист)
ОКПДТР	22824	Инженер-программист
	25857	Программист
ОКСО 2016	1.01.03.02	Прикладная математика и информатика
	1.02.03.02	Фундаментальная информатика и информационные технологии
	1.02.03.03	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
	2.09.03.01	Информатика и вычислительная техника
	2.09.03.02	Информационные системы и технологии
	Прикладная информатика (бакалавриат)	
	2.09.03.04	Программная инженерия
2.27.03.04	Управление в технических системах	

#### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Верификация требований исходной документации на ПО	Код	С/01.6	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
			Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Тестирование исходной документации на ПО (поиск нестыковок, выяснение недостающей информации по продукту)
	Проведение анализа требований на реализуемость
	Проведение анализа требований с точки зрения пригодности к тестированию
	Проведение анализа требований исходной документации на ПО на наличие обеспечения информационной безопасности разрабатываемого ПО
	Взаимодействие со смежными службами / службами поддержки клиентов с целью выявления требований пользователей к ПО
	Формирование и представление отчетности о качестве исходной документации на ПО в соответствии с установленными регламентами при необходимости
Необходимые умения	Анализировать взаимосвязи, выявлять пропущенную информацию
	Анализировать риски пропуска требований
	Применять методы анализа требований
	Определять наиболее затратные места в процессе тестирования ПО
	Определять конечные данные для эксплуатации на основе разрабатываемых требований, включая требования по обеспечению информационной безопасности
	Составлять отчет о качестве исходной документации на ПО
Необходимые знания	Методы анализа и тестирования требований
	Теория тестирования ПО: модели тестирования ПО, планирование тестирования ПО, тест-дизайн, проектирование тестов
	Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Определение требований к тестам	Код	C/02.6	Уровень квалификации	6
--------------	---------------------------------	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
			Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Изучение документации с требованиями к разрабатываемому ПО
	Разработка требований к тестированию ПО на основе требований к системе (бизнес-требований, функциональных требований, требований к производительности)

	Инструктирование специалистов по подготовке требований к тестированию ПО
Необходимые умения	Определять цели тестирования ПО
	Разрабатывать требования к тестированию ПО
	Выбирать и комбинировать техники тестирования ПО
	Определять и оценивать необходимые ресурсы для проведения тестирования ПО
	Оценивать важность (приоритет выполнения) различных тестов (на основе приоритетов пользователя, проектных задач и рисков возникновения ошибки)
Необходимые знания	Теория тестирования: модели тестирования, планирование тестирования, тест-дизайн, проектирование тестов
	Требования к аппаратному и программному обеспечению при выполнении различных видов тестирования ПО
	Инструментарий для автоматизации тестирования ПО
	Методики анализа рисков
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации
	Техники тестирования ПО, ориентированные на код
	Тестирование ПО, ориентированное на дефекты
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования
	Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка организационных документов для проведения тестирования проекта, включая план тестирования ПО	Код	C/03.6	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение цели тестирования ПО
	Определение объектов тестирования ПО
	Определение исходного состояния системы
	Выбор необходимых видов тестирования ПО и применения этих видов тестирования по отношению к объекту тестирования
	Определение критериев начала и окончания тестирования ПО
	Описание необходимых рабочих ресурсов для тестирования ПО
	Разработка плана тестирования ПО, включая проверку выполнения необходимых требований по информационной безопасности
Необходимые умения	Формулировать и структурировать информацию

	Определять набор метрик качества
	Распределять имеющиеся ресурсы (человеко-часы, машино-часы)
	Оценивать приоритет выполнения различных тестов
	Оценивать риски
Необходимые знания	Теория тестирования ПО: модели тестирования, планирование тестирования, тест-дизайн, проектирование тестов
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации
	Техники тестирования ПО, ориентированные на код
	Тестирование ПО, ориентированное на дефекты
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования
	Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса
	Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения
	Стандарты качества ПО
	Меры и метрики качества ПО
	Стандарты в области тестирования ПО
	Стандарты по информационной безопасности ПО
	Стандарты и методологии, применяемые к необходимым приложениям
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Оценка тестов	Код	С/04.6	Уровень квалификации	6
--------------	---------------	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Оценка покрытия кода тестовыми случаями
	Оценка покрытия требований тестовыми случаями
	Оценка объема отклоненных дефектов ПО
	Сбор продуктовых метрик
	Определение набора исполняемых тест-кейсов
	Отслеживание работоспособности скриптов для автотестов
Необходимые умения	Выбирать и комбинировать техники тестирования ПО
	Применять метрики качества ПО
	Анализировать статусы дефектов ПО на предмет их значимости
	Анализировать причины обнаруженных инцидентов
	Оптимизировать тестовые наборы
	Оценивать важность (приоритет выполнения) различных тестов (на основе приоритетов пользователя, проектных задач и рисков возникновения ошибки)
Необходимые знания	Классы эквивалентности
	Методы тестирования типовых алгоритмов
	Методы определения покрытия требований и кода тестами

	Стандарты качества ПО
	Метрики покрытия глубины тестирования ПО
	Модели роста надежности
	Жизненный цикл тестов, оценки надежности
	Типы дефектов ПО, классификация и статистика возникновения
	Понятия и термины из области измерения ПО
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция «Управление процессом тестирования ПО»

Наименование	Управление процессом тестирования ПО	Код	D	Уровень квалификации	7
--------------	--------------------------------------	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Тест-менеджер Руководитель службы тестирования Руководитель команды тестовых инженеров Руководитель отдела тестирования Специалист по тестированию (7-й уровень квалификации)
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в области разработки и тестирования программного обеспечения при наличии высшего образования уровня бакалавриата Не менее трех лет в области разработки и тестирования программного обеспечения при наличии высшего образования уровня специалитета, магистратуры
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации по профилю деятельности

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1330.	Руководители служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий
ЕТКС или ЕКС		Начальник (руководитель) бригады (группы)
ОКСО 2016	1.01.03.02	Прикладная математика и информатика
	1.02.03.02	Фундаментальная информатика и информационные технологии
	1.02.03.03	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

	2.09.03.01	Информатика и вычислительная техника
	2.09.03.02	Информационные системы и технологии
	2.09.03.04	Программная инженерия
	2.27.03.04	Управление в технических системах
	2.09.04.01	Информатика и вычислительная техника
	2.09.04.02	Информационные системы и технологии
	2.10.05.03	Информационная безопасность автоматизированных систем

### 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Выявление приоритетных требований к ПО для покрытия тестами	Код	D/01.7	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение переговоров с заказчиком
	Уточнение приоритетов заказчика
	Выявление возможностей смежных сервисов и используемых платформ
	Корректировка рабочего процесса команды тестирования ПО на основе результатов переговоров с заказчиком
Необходимые умения	Обобщать опыт эксплуатации конкурирующего ПО
	Использовать опыт взаимодействия разрабатываемого ПО с прикладными платформами
	Проводить переговоры с контрагентами
	Применять инструменты и методы анализа требований
Необходимые знания	Основные проектные методологии
	Методы сбора требований
	Предметная область разрабатываемого ПО
	Ограничения методов тестирования ПО
	Техники и технологии ведения переговоров
	Жизненный цикл ПО
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Согласование требований с заказчиком	Код	D/02.7	Уровень квалификации	7
--------------	--------------------------------------	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение экспертизы требований к ПО для выявления пропущенных требований заказчика совместно с аналитиком и/или руководителем проекта
	Оформление выводов по результатам анализа требований заказчика к ПО для исключения некорректно сформулированных требований
	Согласование методик и методов тестирования ПО с руководителем команды тестирования (или руководителем проекта)
Необходимые умения	Анализировать ответы, выявлять пропущенную информацию
	Выявлять приоритеты функциональных требований к ПО
Необходимые знания	Требования к ПО
	Жизненный цикл ПО, различные методологии его разработки и место тестирования в данном процессе
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка стратегии тестирования ПО	Код	D/03.7	Уровень квалификации	7
--------------	--------------------------------------	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение целей и уровня тестирования ПО, ролей и обязанностей каждого члена команды
	Определение требований к тестовым данным
	Определение инструментальных средств для достижения целей тестирования ПО
	Определение требований к окружению и ПО, необходимых для достижения целей тестирования ПО
	Выработка плана снижения рисков
	Оценка сроков выполнения тестирования ПО
	Принятие решения об автоматизации тестирования ПО
	Определение рабочих ресурсов (количества специалистов по тестированию, списка рабочих станций, тестовых сред) для проведения тестирования ПО
	Определение и документирование механизмов передачи ПО на тестирование
Необходимые умения	Определять наиболее значимые критерии оценки качества ПО
	Анализировать риски
	Принимать решения в критических ситуациях
Необходимые знания	Теория стратегий тестирования ПО
	Цели и возможности различных видов тестирования ПО
	Базовые понятия качества ПО и качества процесса разработки ПО
	Методы разработки ПО, включая классические и гибкие методы, методологию активного взаимодействия команд разработчиков и информационно-технологического обслуживания ПО

	Методы обеспечения качества ПО
	Метрики и риски тестирования ПО
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Организация рабочего процесса команды специалистов по тестированию ПО (включая оценку трудозатрат)	Код	D/04.7	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Распределение нагрузки между членами команды тестирования ПО
	Организация рабочего процесса команды тестирования ПО
	Разработка политики мотивации специалистов по тестированию ПО
	Контроль рабочего процесса команды тестирования ПО, контроль хода выполнения тестовых заданий
	Корректировка рабочего процесса команды тестирования ПО при необходимости
Необходимые умения	Формировать команду для тестирования ПО
	Принимать решения в критических ситуациях
Необходимые знания	Основы организации труда и управления
	Основы трудового законодательства Российской Федерации
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Жизненный цикл ПО, различные методологии его разработки и место тестирования в данном процессе
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

### 3.4.5. Трудовая функция

Наименование	Мониторинг работ по тестированию ПО и информирование о ходе работ заинтересованных лиц	Код	D/05.7	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		68
				Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Контроль процесса тестирования ПО (включая сроки исполнения)
	Уведомление о ходе тестирования ПО заинтересованных лиц в формате,

	установленном регламентом организации
	Обеспечение заинтересованных сторон информацией о проблеме для ее идентификации и исправления
	Формирование и представление отчетности о выполнении работ по тестированию ПО в соответствии с установленными регламентами, включающей анализ реального и запланированного состояний
Необходимые умения	Принимать решения на основании данных мониторинга тестирования ПО
	Использовать инструменты контроля реализации процесса тестирования ПО
	Использовать системы электронного документооборота
	Анализировать ход тестирования ПО с целью своевременного реагирования на отклонения от графика
	Формировать аналитические отчеты
	Определять круг лиц для предоставления результатов тестирования с соблюдением интересов разработчиков и заказчиков ПО
	Использовать средства организации командной работы
Необходимые знания	Теория критериев качества ПО и качества процесса разработки ПО
	Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО
	Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
	Методология и методы верификации ПО
	Методы предотвращения рисков
	Основные инструментальные средства организации работы в команде
	Законодательство Российской Федерации в области охраны интеллектуальной собственности
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

## IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

### 4.1. Ответственная организация-разработчик

Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий, город Москва  
 Исполнительный директор Комлев Николай Васильевич

### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Ассоциация защиты информации, город Реутов, Московская область
2	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Международный центр компетенций - Казанский техникум информационных технологий и связи», город Казань, Республика Татарстан
3	ЗАО «АБМ», город Москва
4	ЗАО «Технокерт», город Москва
5	ООО «ORACLE», город Москва

6	ООО «Аурига», город Санкт-Петербург
7	ООО «ЛИТ-ТРАСТ», город Дубна, Московская область
8	ООО «Нордавинд-Дубна», город Дубна, Московская область
9	ООО «СМАРТЕК СЕКЬЮРИТИ», город Москва
10	ООО НПГ «ТРАДИЦИЯ», город Москва
11	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, город Москва
12	ФГУП ГНЦ РФ «ВНИИгеосистем», город Москва
13	ФГУП МОКБ «МАРС», город Москва
14	Филиал корпорации «Делавэр Инжиниринг Менеджмент, инк.», город Москва