ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Разработка программного обеспечения

ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ОЦЕНКА СИСТЕМ И ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА (SQuaRE)

Требования к качеству готового к использованию программного продукта (RUSP) и инструкции по тестированию

(ISO/IEC 25051:2014, MOD)

Издание официальное

Узбекское агентство стандартизации, метрологии и сертификации
Ташкент

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным унитарным предприятием Центр научно-технических и маркетинговых исследований «UNICON.UZ» (ГУП «UNICON.UZ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации в сфере информационных технологий и телекоммуникаций № 7

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (агентство «Узстандарт») от 09.08.2018 № 08-979

4 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту ISO/IEC 25051:2014 Software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – Requirements for quality of Ready to Use Software Product (RUSP) and instructions for testing, IDT (Разработка программного обеспечения. Требования к качеству и оценка систем и программного продукта (SQuaRE). Требования к качеству готового к использованию программного продукта (RUSP) и инструкции по тестированию).

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия – модифицированная (MOD).

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов государственным стандартам Республики Узбекистан приведены в дополнительном приложении С.

Полный перечень технических отклонений с объяснением причин их внесения приведен в приложении D.

5 ВЗАМЕН O‘z DSt ISO/IEC 25051:2008

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории Узбекистана публикуется в указателе, издаваемом агентством «Узстандарт». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе, издаваемом агентством «Узстандарт».

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории Узбекистана принадлежит агентству «Узстандарт»

O'ZBEKISTON STANDARTLASHTIRISH VA DAVLAT NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH BOSHQARMASI

Содержание

1 Область применения 1
2 Соответствие требованиям 2
3 Нормативные ссылки 3
4 Термины, определения и сокращения 3
4.1 Термины и определения 3
4.2 Сокращения 7
5 Требования к RUSP 7
5.1 Требования к описанию программного продукта 7
5.1.1 Доступность 7
5.1.2 Содержание 7
5.1.3 Идентификация и указатели 7
5.1.4 Преобразование данных 8
5.1.5 Качество программного продукта. Функциональная пригодность 8
5.1.6 Качество программного продукта. Уровень производительности 9
5.1.7 Качество программного продукта. Совместимость 9
5.1.8 Качество программного продукта. Удобство использования .. 10
5.1.9 Качество программного продукта. Надежность 10
5.1.10 Качество программного продукта. Безопасность 11
5.1.11 Качество программного продукта. Удобство сопровождения 11
5.1.12 Качество программного продукта. Мобильность 12
5.1.13 Качество использования. Эффективность 12
5.1.14 Качество использования. Производительность 12
5.1.15 Качество использования. Удовлетворенность 13
5.1.16 Отсутствие рисков 13
5.1.17 Покрытие 13
5.2 Требования к документации пользователя 13
5.2.1 Доступность 13
5.2.2 Содержание 13
5.2.3 Идентификация и показатели 13
5.2.4 Полнота 14
5.2.5 Корректность 14
5.2.6 Последовательность 15
5.2.7 Понятность 15
5.2.8 Качество программного продукта. Функциональная пригодность 15
5.2.9 Качество программного продукта. Совместимость 15
5.2.10 Качество программного продукта. Возможность использования и (или) обучения 15
5.2.11 Качество программного продукта. Возможность использования и (или) эксплуатации 16

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

5.2.12 Качество программного продукта. Надежность 16
5.2.13 Качество программного продукта. Безопасность 16
5.2.14 Качество программного продукта. Удобство сопровождения 16
5.2.15 Качество использования. Эффективность 16
5.2.16 Качество использования. Производительность 16
5.2.17 Качество использования. Удовлетворенность 16
5.2.18 Качество использования. Отсутствие рисков 17
5.2.19 Качество использования. Покрытие 17
5.3 Требования к качеству программного обеспечения 17
5.3.1 Качество программного продукта. Функциональная пригодность 17
5.3.2 Качество программного продукта. Уровень производительности 18
5.3.3 Качество программного продукта. Совместимость 18
5.3.4 Качество программного продукта. Простота использования 18
5.3.5 Качество программного продукта. Надежность 19
5.3.6 Качество программного продукта. Безопасность 20
5.3.7 Качество программного продукта. Удобство сопровождения 20
5.3.8 Качество программного продукта. Мобильность 21
5.3.9 Качество использования. Эффективность 21
5.3.10 Качество использования. Производительность 21
5.3.11 Качество использования. Удовлетворенность 21
5.3.12 Качество использования. Отсутствие рисков 21
5.3.13 Качество использования. Покрытие 22
6 Требования к документации по тестированию 22
6.1 Общие требования 22
6.1.1 Цель 22
6.1.2 Соответствие 22
6.1.3 Требования к содержанию 22
6.1.4 Подход 23
6.2 Требования к плану тестирования 24
6.2.1 Критерий прохождения и (или) непрохождения 24
6.2.2 Тестовая среда программного обеспечения 24
6.2.3 График 24
6.2.4 Риски 25
6.2.5 Людские ресурсы 25
6.2.6 Инструменты и оборудование 25
6.2.7 Передача информации 25
6.3 Требования к описанию процедуры тестирования 25
6.3.1 Описание контрольных примеров 25
6.3.2 Процедура тестирования 26
6.4 Требования к результатам тестирования 26
6.4.1 Отчет о выполнении 26

STANDARTLASHTIRISH VA DAVLAT NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH BO'SHQARMASI

6.4.2 Отчет об отклонениях 26
6.4.3 Оценка результатов тестирования 27
7 Инструкции по оценке соответствия требованиям 28
7.1 Общие принципы 28
7.2 Предварительные условия для оценки соответствия требованиям. 28
7.2.1 Наличие компонентов RUSP 28
7.2.2 Наличие системных элементов 28
7.3 Действия по оценке соответствия 28
7.3.1 Оценка соответствия описания программного продукта 28
7.3.2 Оценка соответствия документации пользователя 29
7.3.3 Оценка соответствия программного обеспечения 29
7.4 Процесс оценки соответствия требованиям 29
7.5 Отчет об оценке соответствия требованиям 30
7.6 Контроль оценки соответствия требованиям 31
Приложение А (справочное) Порядок использования настоящего стандарта 32
Приложение В (справочное) Рекомендации по оценке RUSP в приложениях, имеющих критическое значение для ведения бизнеса или обеспечения безопасности 33
Приложение С (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов государственным стандартам Республики Узбекистан 39
Приложение D (справочное) Технические отклонения и объяснение причин их внесения 40

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Дастурий таъминотни ишлаб чиқиш
ТИЗИМЛАР ВА ДАСТУРИЙ МАҲСУЛОТ СИФАТИГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР ВА УНИ БАҲОЛАШ (SQuaRE)
Фойдаланишга тайёр дастурий маҳсулот (RUSP) сифатига қўйиладиган талаблар ва тестдан ўтказиш буйича йўриқномалар

Разработка программного обеспечения
ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ОЦЕНКА СИСТЕМ И ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА (SQuaRE)
Требования к качеству готового к использованию программного продукта (RUSP) и инструкции по тестированию

Software engineering
Systems and software product quality requirements and evaluation (SQuaRE).
Requirements for quality of ready to use software product (RUSP)
and instructions for testing

Дата введения 14.08.2018

1 Область применения

Настоящий стандарт применяется к готовому к использованию программному продукту (далее-RUSP).

Примечание - Программное обеспечение с открытым исходным кодом не входит в понятие RUSP.

Настоящий стандарт устанавливает:

a) требования к качеству RUSP;

b) требования к тестовой документации необходимой для испытаний RUSP, включая требования к плану планирования, описанию тестов и результатов тестирования;

c) инструкции по оценке соответствия RUSP.

В стандарт также входят рекомендации в отношении RUSP, критически важные для безопасности и ведения бизнеса.

Настоящий стандарт предназначен исключительно для того, чтобы обеспечить пользователям уверенность в соответствии предлагаемых свойств RUSP их требованиям. Стандарт не относится к реализации продукции

Издание официальное

09 08 18

(включая мероприятие по продаже и промежуточные продукты, например, спецификации). Система обеспечения качества поставщика не входит в область применения настоящего стандарта.

Целевая аудитория настоящего стандарта включает:

1) поставщиков, которые:

a) определяют требования к RUSP;

b) оценивают собственные программные продукты на предмет соответствия заявленным характеристикам;

c) выпускают декларации соответствия;

d) обращаются за сертификатами или знаками соответствия;

2) сертифицирующие органы, которые могут устанавливать схемы сертификации (международные, региональные или национальные);

3) испытательные лаборатории, которые должны следовать соответствующим инструкции в ходе проведения тестирования для выдачи сертификата или знака соответствия (см. O‘z DSt ISO/IEC 17025);

4) организации для аккредитации, регистрирующих или сертифицирующих органов по сертификации и лабораторий тестирования;

5) потенциальных покупателей, которые могут:

a) сравнивать требования к запланированным рабочим задачам с информацией, содержащейся в описаниях существующих программных продуктов;

b) осуществлять поиск сертифицированного RUSP;

c) проверять соответствие иными способами;

6) конечных пользователей, которые могут извлекать преимущества из программных продуктов более высокого качества;

7) организации:

a) при создании сред управления и технического оснащения на базе требований к качеству и методов, изложенных в настоящем стандарте;

b) при управлении и совершенствовании собственных процессов по обеспечению качества «и управления персоналом»;

8) регулирующие органы, которые могут требовать или рекомендовать соблюдение требований настоящего стандарта в отношении RUSP, используемого для критически важных приложений, обеспечивающих безопасность или ведение бизнеса.

Порядок использования настоящего стандарта приведен в приложении A.

2 Соответствие требованиям

RUSP соответствует требованиям настоящего стандарта, если:

a) обладает свойствами, указанными в разделе 5;

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

b) протестирован в соответствии с документацией по производственному тестированию, которая соответствует требованиям, установленным в разделе 6;

c) выявленные в ходе тестирования несоответствия, документируются и устраняются до момента выпуска программного продукта. Несоответствия установленным требованиям должны быть устранены, либо прекращены публикации этих требований. Выявленные несоответствия могут быть признаны приемлемыми, если:

1) не нарушают заявленный уровень качества;

2) поставщик должным образом исследовал характер и влияние несоответствия на потенциального покупателя и признал его незначительным, а также сохранил документацию по выявленным несоответствиям для их устранения в будущем.

Раздел 7 и приложение В носят справочных характер.

Примечание - Для облегчения оценки соответствия, требования настоящего стандарта имеют структуру, отвечающую трем условиям (с нумерацией в формате X.X.X.X). Справочные примечания дополняют эти условия и выступают в качестве инструкции.

3 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте применены ссылки на следующие стандарты:

O‘z DSt ISO/IEC 17025:2007 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

O‘z DSt ISO/IEC 25000:2014 Разработка программного обеспечения. Требования к качеству и оценка программного продукта (SQuaRE). Руководство по SQuaRE

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории Узбекистана по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применятся в части, не затрагивающей эту ссылку.

4 Термины, определения и сокращения

4.1 Термины и определения

В настоящем стандарте используются следующие термины с соответствующими определениями:

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

4.1.1 **гарантия качества программного обеспечения** (software quality assurance): Комплекс мероприятий, которые определяют и оценивают соответствие программного обеспечения и предоставления подтверждения того, что процессы разработки программного обеспечения наиболее подходят для программного продукта, целей его использования, и обеспечивают их соответствие требованиям качества.

4.1.2 **готовый к использованию программный продукт** (ready to use software product): Программный продукт, доступный для любого пользователя за плату или без нее и готовый к использованию без дополнительной разработки.

Примечания

1 RUSP включает:

- описание программного продукта (включая всю информацию, указанную на упаковке, спецификацию, информацию с веб – сайта и пр.);
- документацию пользователя (необходимую для установки и использования программного продукта), включая любые конфигурации оперативной системы (-м) или целевой компьютер, необходимый для работы программного продукта;
- программное обеспечение, содержащееся на компьютерном носителе (оптический диск, допускающий загрузку из сети Интернет и т.п.).

2 Программное обеспечение в основном состоит из программ и данных.

3 Настоящее определение также применяется для описания программного продукта, документации пользователя и программного обеспечения, которые создаются и поддерживаются как отдельные товары, к которым при этом могут не применяться стандартные коммерческие тарифы и лицензии.

4 Примерами RUSP могут быть: текстовые процессоры, таблицы, программное обеспечение для управления с встроенными техническими, научными или интерактивными функциями, программное обеспечение для управления персоналом, продажами, приложения для смартфонов, бесплатное программное обеспечение и веб – приложения, такие как программы для создания веб – сайтов и (или) веб – страниц.

4.1.3 **документация по тестированию** (test documentation): Комплект документов для проведения мероприятий по тестированию.

4.1.4 **документация пользователя** (user documentation): Информация, поставляемая вместе с программным обеспечением в помощь пользователям в работе с ним.

4.1.5 **идентификация программного продукта** (product identification): Название программного продукта, информация о версии, виде и дате.

4.1.6 **конечный пользователь** (end user): Физическое лицо, получающее выгоду от использования системы и RUSP.

[O‘z DSt ISO/IEC 25000, 4.19]

4.1.7 **контроль качества программного обеспечения** (software quality control): Комплекс мероприятий, которые измеряют, оценивают и сообщают о качестве компонентов программного обеспечения на протяжении всего жизненного цикла.

AGENTLIGI
BAHOLASH/IRISH VA
BAHOLASH NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

4.1.8 **контрольный пример** (test case): Набор входных данных, условий выполнения и ожидаемых результатов, разработанных для определенной цели, например, для выполнения определенного алгоритма программы или подтверждения соответствия определенному требованию.

4.1.9 **критерии прохождения или непрохождения** (pass/fail criteria): Правила принятия решений о том, пройдено ли или не пройдено элементом или функцией программного обеспечения некое испытание.

4.1.10 **нормативный документ** (requirements document): Документ, содержащий любую комбинацию рекомендаций, требований или правил, которым должен соответствовать RUSP.

4.1.11 **описание программного продукта** (product description): Документ, определяющий свойства программного обеспечения, основным назначением которого состоит в содействии потенциальным приобретателям в оценке того, насколько программное обеспечение подходит для них перед покупкой.

4.1.12 **описание тестирования** (testing description): Описание условий выполнения тестирования (т.е. процедуры тестирования).

4.1.13 **отклонение** (anomaly): Любое условие, не соответствующее ожиданиям, основанным на спецификациях требований, проектной документации, стандартах и т.д., либо на чьем – либо восприятии или опыте.

4.1.14 **отчет оценки соответствия требованиям** (conformity evaluation report): Документ, который описывает действия и результаты оценки RUSP.

4.1.15 **оценка соответствия** (conformity evaluation): Систематический анализ того, насколько программный продукт, процесс или услуга соответствуют заданным требованиям.

4.1.16 **ошибка** (fault): Неверный шаг, процесс или определение данных в компьютерной программе.

4.1.17 **план тестирования** (test plan): Документ, описывающий покрытие, методы, ресурсы и график планируемых мероприятий по тестированию.

4.1.18 **пользователь** (user): Частное лицо или группа лиц, пользующихся RUSP в процессе эксплуатации.

Примечание - Роль пользователя и роль оператора может быть одновременно или последовательно возлагаться на одно и то же частное лицо или организацию

4.1.19 **поставщик** (supplier): Юридическое или физическое лицо, заключающее соглашение с приобретателем о поставке программного продукта или услуги.

Примечания

1 Поставщиком может быть подрядчик, производитель, продавец или разработчик.

2 Иногда приобретатель и поставщик могут входить в одну организацию.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
BAHOLASH MARKAZI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

4.1.20 **приобретатель, приобретающая сторона** (acquirer): Заинтересованная сторона, которая приобретает или получает программный продукт или услугу от поставщика.

Примечание - Приобретателем может быть: покупатель, клиент, владелец, заказчик.

4.1.21 **прикладные функции администрирования** (application administration functions): Функции, выполняемые пользователем, включающие установку (инсталляцию), настройку, резервное копирование, обслуживание (внесение исправлений и модернизация) и удаление (деинсталляцию).

4.1.22 **процедура тестирования** (test procedure): Подробные инструкции по настройке, выполнению и анализу определенного контрольного примера.

4.1.23 **среда тестирования программного обеспечения** (software test environment): Средства, оборудование, программное обеспечение, встроенные программы, процедуры и документация, необходимые для выполнения оценки качества или другого тестирования программного обеспечения.

4.1.24 **тест** (test): Деятельность, в ходе которой система или элемент выполняются при определенных условиях под наблюдением или с записью результатов, причем оценка производится в отношении определенного аспекта системы или элемента.

4.1.25 **тестирование** (testing): Процесс эксплуатации системы или компонента при определенных условиях под наблюдением или с записью результатов, а также проведение анализа определенного аспекта системы или компонента.

4.1.26 **техническое обслуживание** (maintenance): Процесс модификации программной системы или компонента после поставки для исправления ошибок, улучшения, изменения других атрибутов или адаптации к измененной среде.

4.1.27 **управление конфигурацией** (configuration management): Комплекс методов, направленных на систематический учёт изменений, вносимых в программный продукт в процессе его разработки и сопровождения, сохранения целостности системы после изменений, предотвращения нежелательных и непредсказуемых эффектов, формализацию процесса внесения изменений.

4.1.28 **функция программного обеспечения** (software function): Реализация алгоритма в программном обеспечении, с помощью которого конечный пользователь или программное обеспечение может частично или полностью выполнить рабочее задание.

Примечание – При этом не обязательно, чтобы функция вызывалась конечным пользователем (например, при автоматическом резервировании или сохранении данных).

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

4.1.29 **цель тестирования** (test objective): Набор, установленных свойств, программного обеспечения, служащие для сравнения реального поведения программного обеспечения с ожидаемым.

4.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

CM Configuration Management – управление конфигурацией

RUSP Ready to Use Software Product – готовый к использованию программный продукт

SQA Software Quality Assurance – гарантия качества программного обеспечения

SQC Software Quality Control – контроль качества программного обеспечения

5 Требования к RUSP

5.1 Требования к описанию программного продукта

5.1.1 Доступность

5.1.1.1 Описание программного продукта должно быть доступным для потенциальных покупателей и пользователей программного продукта.

5.1.2 Содержание

5.1.2.1 В описании программного продукта должна содержаться информация о качественных характеристиках в процессе эксплуатации программного обеспечения.

5.1.2.2 В описании программного продукта должна содержаться информация, необходимая потенциальному покупателю для оценки того, насколько программное обеспечение подходит им.

5.1.2.3 Описание программного продукта не должно содержать внутренних противоречий.

5.1.2.4 Включенные в описание программного продукта сообщения должны быть подтверждаемы путем тестирования или верификации.

5.1.3 Идентификация и указатели

5.1.3.1 В описании программного продукта отображается уникальный идентификатор.

5.1.3.2 RUSP идентифицируется по обозначению изделия.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

5.1.3.3 В описании программного продукта должно содержаться его наименование и адрес поставщика (почтовый или адрес интернет – ресурса), а также, если применимо, адреса продавцов, интернет-продавцов или дистрибьюторов.

5.1.3.4 В описании программного продукта должен быть приведен перечень рабочих задач и услуг, которые могут быть осуществлены программным обеспечением.

5.1.3.5 В описании программного продукта должны указываться документы с требованиями, если поставщик претендует на соответствие документации, выпущенной согласно законодательству или регулирующим органом, и это влияет на RUSP.

5.1.3.6 Описание программного продукта должно указывать, предлагается ли поддержка RUSP.

5.1.3.7 В описании программного продукта должно указываться, предлагается ли обслуживание программного продукта. Если такое обслуживание предлагается, в описании программного продукта должны уточняться предлагаемые услуги.

5.1.4 Преобразование данных

5.1.4.1 Все функции, указанные в описании программного продукта, должны быть классифицированы в соответствии с требованиями к качеству характеристик программного обеспечения (5.3.2 – 5.3.9).

5.1.5 Качество программного продукта. Функциональная пригодность

5.1.5.1 Описание программного продукта должно содержать, в соответствующих случаях, информацию о функциональной пригодности с учетом функциональной полноты, правильности и соответствия.

5.1.5.2 Описание программного продукта должно содержать обзор функциональных возможностей, предоставляемых конечному пользователю программного продукта.

5.1.5.3 В описании программного продукта должны быть отражены все функции, в которых могут возникнуть критические для пользователя дефекты.

Примечание – критическими дефектами могут быть
- потеря данных;
- зависание.

5.1.5.4 В описании программного продукта должны быть отражены все известные ограничения, с которыми может столкнуться пользователь.

Примечание - Ограничениями могут быть:
- минимальные и максимальные значения;
- длина ключей;

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

- максимальное число записей в файле;
- максимальное число критерий поиска;
- минимальный размер выборки.

5.1.5.5 Если у программных компонентов имеются параметры или версии, то они должны быть прямо указаны.

5.1.5.6 Если существует защита от умышленного или непреднамеренного несанкционированного доступа к программному обеспечению, в описании программного продукта должна быть отражена соответствующая информация.

5.1.6 Качество программного продукта. Уровень производительности

5.1.6.1 Описание программного продукта должно содержать, в соответствующих случаях, информацию об уровне производительности, с учетом характера изменений во времени, использования ресурсов и возможности системы.

5.1.6.2 Необходимо описание всех известных условий обеспечения определенного уровня производительности.

Примечание – Такими условиями могут быть:

- конфигурация системы;
- ресурсы, необходимые для эффективной работы RUSP, например, полоса пропускания, объем жесткого диска, объем оперативной памяти, ресурсы видео карты, адаптер беспроводной сети, скорость центрального процессора и др.

5.1.6.3 В описании программного продукта должна быть указана возможность систем, имеющих прямое отношение к системам компьютера.

5.1.7 Качество программного продукта. Совместимость

5.1.7.1 В описании программного продукта должна содержаться информация о совместимости с учетом сосуществования и оперативной совместимости.

Примечание – Сосуществование – это способность программного продукта сосуществовать с другим независимым программным обеспечением в общем окружении, разделяя общие ресурсы.

5.1.7.2 В описании программного продукта должно указываться, в какой части RUSP зависит от определенного программного и (или) аппаратного обеспечения с предоставлением соответствующих ссылок.

Примечание - Ссылки могут включать в себя:

- название программного и (или) аппаратного обеспечения (сервер, платформа и т.д.);
- версию;
- специфические особенности операционной системы.

5.1.7.3 В описании программного продукта должны быть указаны вызываемые пользователем интерфейсы и соответствующее программное обеспечение.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

5.1.8 Качество программного продукта. Удобство использования

5.1.8.1 В описании программного продукта должна быть информация об удобстве использования, принимая во внимание возможности узнаваемости, обучаемости, работоспособности, защиты от ошибок пользователя, эстетики интерфейса пользователя и доступности.

5.1.8.2 В описании программного продукта должен быть указан тип пользовательского интерфейса.

Примечание - Типы интерфейса:

- командная строка;
- меню;
- окно;
- веб-браузер;
- функциональная клавиша.

5.1.8.3 В описании программного продукта должно быть указано, какие конкретно знания требуются для использования и эксплуатации программного обеспечения.

Примечание - Требуемыми знаниями могут быть:

- знания, относящиеся к вызову базы данных и используемому протоколу;
- знания в технической области;
- знания операционной системы;
- знания, получаемые в результате специального обучения;
- знание языков, отличных от языка, на котором написано описание программного продукта.

5.1.8.4 В описании программного продукта должны быть описаны функции, которые защищают пользователя от ошибок в ходе эксплуатации (если применимо).

5.1.8.5 В описании программного продукта должны быть указаны меры технической защиты против нарушения авторских прав, которое может препятствовать нормальной эксплуатации (если применимо).

Примечание – К защите от нарушения авторских прав можно отнести:

- запрограммированные даты истечения сроков эксплуатации;
- интерактивные напоминания об оплате используемых копий.

5.1.8.6 В описании программного продукта должны быть отражены положения об удобстве его использования, в частности, для пользователей с ограниченными возможностями или языковыми отличиями.

5.1.9 Качество программного продукта. Надежность

5.1.9.1 В описании программного продукта должна быть указана информация о надежности с учетом завершенности, удобстве его использования, отказоустойчивости и возможности восстановления.

Примечание – Информация о надежности не является необходимой, кроме случаев, когда разработчик может обосновать его рабочими или иными подтверждаемыми данными.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT N SUB TINI
MUVOFIQLASHTIRISH

5.1.9.2 Описание программного продукта должно отражать способность программного обеспечения продолжить работу (т.е. быть доступным) в случае ошибок интерфейса пользователя, ошибок в собственной логике приложения или ошибок, связанных с доступностью системы или сетевых ресурсов.

5.1.9.3 В описании программного продукта должна быть отражена информация о методах сохранения и восстановления данных.

Примечание – Достаточно указать на то, что резервирование и восстановление данных могут быть выполнены с помощью функций операционной системы.

5.1.10 Качество программного продукта. Безопасность

5.1.10.1 Описание продукта должно содержать информацию о безопасности с учетом конфиденциальности, целостности, предотвращения отказов, отчетности и подлинности.

5.1.10.2 Описание продукта должно содержать информацию о о последствиях и возможном ущербе на экономическую деятельность, безопасность данных и окружающую среду, в результате внутренних и внешних атак.

5.1.11 Качество программного продукта. Удобство сопровождения

5.1.11.1 В описании программного продукта, должна содержаться информация об удобстве сопровождения с учетом модульности, возможности повторного использования, анализа, внесения изменений и проведения тестирования.

5.1.11.2 Описание программного продукта должно включать информацию об обслуживании, предназначенную для пользователей.

Примечание - Информация об обслуживании может быть следующей:

- постоянный мониторинг динамической производительности приложения;
- мониторинг непредвиденных сбоев и существенных условий;
- мониторинг эксплуатационных индикаторов, таких как журналы событий, экраны оповещений;
- мониторинг локальных данных, управляемых приложением.

5.1.11.3 Если программный продукт может быть адаптирован пользователем, то должны быть указаны инструменты для проведения адаптации, а также условия их использования

Примечание - Условиями могут быть:

- изменения параметров;
- изменения алгоритмов вычислений;
- настройка интерфейса;
- назначение функциональных клавиш.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

5.1.12 Качество программного продукта. Мобильность

5.1.12.1 В описании программного продукта должна содержаться информация о мобильности с учетом пригодности к адаптации, возможности установки и замены.

5.1.12.2 В описании программного продукта должны быть точно указаны различные конфигурации или поддерживаемые конфигурации (технических и программных средств), необходимые для эксплуатации программного обеспечения.

Примечания

1 Могут быть указаны различные конфигурации, например, для различных рабочих задач, различных предельных значений или параметров эффективности.

2 Конфигурация может содержать описание следующих параметров и компонентов:

- операционные системы;
- элементы процессора, включая сопроцессоры;
- размер оперативной памяти
- типы и размеры периферийных устройств хранения;
- карты расширения;
- устройство ввода и вывода;
- сетевая среда;
- системное программное обеспечение и другое программное обеспечение.

5.1.12.3 В описании программного продукта должна быть информация о процедурах его установки.

5.1.13 Качество использования. Эффективность

5.1.13.1 В описании программного продукта должна содержаться информация об эффективности.

5.1.13.2 В описании программного продукта должны быть указаны ссылки на соответствие программного продукта требованиям, чтобы пользователи могли решать свои конкретные задачи.

5.1.14 Качество использования. Производительность

5.1.14.1 В описании программного продукта должна содержаться информация о производительности.

5.1.14.2 В описании программного продукта должно быть указано, предназначен ли RUSP для одновременного использования несколькими пользователями или одним конечным пользователем в рамках одной системы, а также максимальное количество одновременно работающих пользователей при определенном уровне производительности требуемой системы.

5.1.14.3 В описании программного продукта должна содержаться информация о ресурсах, необходимых для решения пользователем конкретных задач.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
SERTIFIKATLASHTIRISH
DAVLAT INSPEKTSIYASI
DAVLAT STANDARTI

5.1.15 Качество использования. Удовлетворенность

5.1.15.1 Описание программного продукта должно содержать информацию о качестве использования в контексте удовлетворенности с учетом полезности и эффективности, доверия и удобства.

5.1.15.2 В описание программного продукта должны быть указаны контактные данные поставщика для целей гарантии удовлетворенности пользователя программного продукта.

5.1.16 Отсутствие рисков

5.1.16.1 Описание программного продукта должно содержать информацию о качестве использования в контексте отсутствия рисков с учетом снижения экономических рисков, рисков возникновения угрозы здоровью, а также экологических рисков.

5.1.16.2 Описание программного продукта должно содержать информацию о конфиденциальности данных при существовании известного риска, связанного с использования программного обеспечения или необходимости в прохождении определенных курсов обучения.

5.1.17 Покрытие

5.1.17.1 В описании программного продукта должна содержаться информация о качестве использования в контексте покрытия обстоятельств с учетом полноты среды и гибкости.

5.1.17.2 Если описание программного продукта содержит информацию о соответствии, то должна точно указываться область действия этого соответствия.

5.2 Требования к документации пользователя

5.2.1 Доступность

5.2.1.1 Документация пользователя должна быть доступна пользователям программного продукта.

5.2.2 Содержание

5.2.2.1 Включенные в документацию пользователя функции должны быть подтверждаемы путем тестирования или верификации.

5.2.3 Идентификация и показатели

5.2.3.1 Документация пользователей должна отображать собственный уникальный идентификатор.

5.2.3.2 RUSP идентифицируется по обозначению изделия.

5.2.3.3 В документации пользователя должны быть указаны наименование и почтовый или веб-адрес поставщика.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT N ZORATIN
BO'YICHA MASLAHATCHISI

5.2.3.4 В документации пользователя должны быть определены рабочие задачи, для решения которых предназначен программный продукт, а также сервисов, которые могут быть обеспечены программным продуктом.

5.2.4 Полнота

5.2.4.1 Документация пользователя должна содержать информацию, необходимую для использования программного обеспечения.

5.2.4.2 В документации пользователя должны быть полностью описаны все функции, установленные в описании программного продукта, и все функции, которые может приобрести конечный пользователь.

5.2.4.3 В документации пользователя должен содержаться список обрабатываемых ошибок и неисправностей, которые могут приводить к сбою или прекращению работы приложения, в частности условия, которые приводят к прекращению работы приложения с потерей данных.

5.2.4.4 В документации пользователя должны содержаться инструкции по резервированию и восстановлению необходимых данных.

5.2.4.5 В документации пользователя должны содержаться полные инструкции и справочная информация по всем критическим функциям программного обеспечения (программное обеспечение, сбой которого может влиять на безопасность или вызывать большие потери финансового или социального характера).

Примечание – Подробная информация представлена в приложении В.

5.2.4.6 В документации пользователя должен быть указан минимальный размер дискового пространства, необходимого для установки.

5.2.4.7 В документации пользователя должна быть указана вся информация, необходимая для выполнения пользователем функций по администрированию программного обеспечения.

Примечание – Пример информации: информация, дающая пользователю подтвердить успешное выполнение функций администрирования программного приложения.

5.2.4.8 Если документация пользователя издаётся в нескольких частях, то один из документов из комплекта должен содержать весь список частей.

5.2.5 Корректность

5.2.5.1 Вся информация в документации пользователя для целевых пользователей должна быть достаточной для основной пользовательской аудитории.

Примечание – Происхождение всей информации, содержащейся в документации пользователя, должно подтверждаться авторитетным источником для гарантии ее правильности.

5.2.5.2 Информация, содержащаяся в документации пользователя не должна содержать неоднозначных толкований и ошибок.

5.2.6 Последовательность

5.2.6.1 В документации пользователя не должны содержаться внутренние противоречия, а также разночтения с описанием программного продукта.

5.2.7 Понятность

5.2.7.1 Документация пользователя должна быть понятной для конечных пользователей, для которых в основном предназначен RUSP. В частности, должны использоваться понятные для целевой аудитории терминология и стилистика.

5.2.7.2 Перечень документов должен облегчать понимание документации пользователя в процессе его чтения.

5.2.8 Качество программного продукта. Функциональная пригодность

5.2.8.1 В документации пользователя должны быть указаны все ограничения, содержащиеся в описании программного продукта.

5.2.9 Качество программного продукта. Совместимость

5.2.9.1 Документация пользователя должна предоставлять необходимую информацию для идентификации совместимости при использовании программного обеспечения.

5.2.9.2 В описании программного продукта должно указываться, в какой части RUSP зависит от определенного программного и (или) аппаратного обеспечения с предоставлением соответствующих ссылок.

Примечание - Ссылки могут включать в себя:

- название программного и (или) аппаратного обеспечения;
- версию;
- определенную операционную систему.

5.2.9.3 Если в документации пользователя дается ссылка на известные интерфейсы, с помощью которых пользователем приобретается другое программное обеспечение, необходимо указать эти интерфейсы или программное обеспечение.

5.2.10 Качество программного продукта. Возможность использования и (или) обучения

5.2.10.1 В документации пользователя должна предоставляться необходимая информация по эксплуатации программного обеспечения.

Примечание – В документации пользователя могут содержаться ссылки на дополнительную информацию о RUSP или дополнительные материалы, например, обучающие.

O'ZBEKISTON DAVLAT STANDARTLASHTIRISH VA SERTIFIKATLASHTIRISH AGENTLIGI

5.2.11 Качество программного продукта. Возможность использования и (или) эксплуатации

5.2.11.1 Если документация пользователя не предоставлена в печатной форме, то должна быть информация о том, можно ли ее напечатать. Если печать возможна, должен быть указан порядок получения печатной копии.

5.2.11.2 В отличие от карточек и кратких справочных руководств, в документации пользователя должно содержаться оглавление или список тем, а также указатель.

5.2.11.3 В документации пользователя должны быть даны определения используемых терминов и сокращений, используемых в документе.

5.2.12 Качество программного продукта. Надежность

5.2.12.1 В документации пользователя должны быть указаны характеристики надежности и соответствующие процессы.

5.2.13 Качество программного продукта. Безопасность

5.2.13.1 Документация пользователя должна предоставлять информацию, необходимую для определения уровня безопасности, обеспечиваемого программным продуктом для всех данных, с которыми работает пользователь.

5.2.14 Качество программного продукта. Удобство сопровождения

5.2.14.1 В документации пользователя должно быть указано предложение об обслуживании программного обеспечения. Если предлагается, то в документации пользователя должны быть описаны услуги по сопровождению в соответствии с планом выпуска программного обеспечения.

5.2.15 Качество использования. Эффективность

5.2.15.1 Документация пользователя должна содействовать пользователю в достижении качества использования в контексте эффективности в соответствии с описанием программного продукта.

5.2.16 Качество использования. Производительность

5.2.16.1 Документация пользователя должна содействовать пользователю в достижении качества использования в контексте производительности в соответствии с описанием программного продукта.

5.2.17 Качество использования. Удовлетворенность

5.2.17.1 Документация пользователя должна содействовать пользователю в достижении качества использования в контексте удовлетворенности в соответствии с описанием программного продукта.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

5.2.17.2 Документация пользователя должна содержать контакты поставщика для целей обмена информацией об уровне удовлетворенности пользователя программным продуктом.

5.2.18 Качество использования. Отсутствие рисков

5.2.18.1 Документация пользователя должна содействовать пользователю в достижении качества использования в контексте отсутствия рисков в соответствии с описанием программного продукта.

5.2.19 Качество использования. Покрытие

5.2.19.1 Документация пользователя должна содействовать пользователю в достижении качества использования в контексте покрытия контекста в соответствии с описанием программного продукта.

5.3 Требования к качеству программного обеспечения

5.3.1 Качество программного продукта. Функциональная пригодность

5.3.1.1 После установки должна присутствовать ясность того, может ли быть выполнена определенная функция или нет.

Примечание – Правильное функционирование может быть проверено за счет использования поставляемых контрольных примеров либо с помощью процедуры самотестирования с соответствующей информацией, а также путем проведения тестов самим пользователем.

5.3.1.2 Все функции, указанные в документации пользователя, должны выполняться в виде, указанном в документе, на соответствующих средствах, с соответствующими характеристиками и данными, в рамках ограничений, указанных в документации пользователя.

5.3.1.3 Программное обеспечение должно соответствовать всем обязательным требованиям, приведенным в описании программного продукта и документации пользователя.

5.3.1.4 Программное обеспечение не должно содержать противоречивых данных, а также несоответствий описанию программного продукта и документации пользователя.

Примечание – Два идентичных действия должны приводить к одинаковым результатам.

5.3.1.5 Должна быть предусмотрена возможность контроля работы программного обеспечения конечным пользователем в соответствии с документацией пользователя. Работа программного обеспечения должна быть последовательной.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

5.3.2 Качество программного продукта. Уровень производительности

5.3.2.1 Программное обеспечение должно соответствовать заявленному в описании программного продукта уровню производительности.

Примечание – Отправка сообщений пользователю во время ожидания не имеет смысла.

5.3.3 Качество программного продукта. Совместимость

5.3.3.1 Если пользователь может выполнить установку, программное обеспечение должно обеспечивать средство для контроля совместимости установленных компонентов.

5.3.3.2 Программное обеспечение должно работать в соответствии с функциями обеспечения совместимости, которые определенны в документации пользователя и описании программного продукта.

5.3.3.3 Если для решения вопросов совместимости программного обеспечения нужна настройка параметров или предварительные условия, это должно быть четко указано в документации пользователя

5.3.3.4 Тип совместимости, функция, данные или поток должны быть четко указаны в документации пользователя.

5.3.3.5 Программное обеспечение должно указывать, какие компоненты программного обеспечения отвечают за совместимость.

5.3.3.6 Если пользователь может выполнить установку и программное обеспечение имеет какое - либо противоречие по совместимости с какими – либо установленными компонентами, это должно быть указано до начала установки.

5.3.4 Качество программного продукта. Простота использования

5.3.4.1 Пользователь должен иметь возможность оценить по описанию программного продукта или первичным действиям с ним, подходит ли программный продукт или система для удовлетворения его потребностей.

5.3.4.2 Сообщения (вопросы, инструкции и т.п.) и результаты работы программного обеспечения должны быть доступными для понимания.

Примечание - Понятность может быть достигнута следующим образом:

- правильной терминологией;
- графическими элементами;
- предоставлением справочной информации;
- четкими и легко читаемым текстом или графическими материалами;
- хорошо распознаваемым на слух аудиоматериалом.

5.3.4.3 В сообщениях об ошибках, выдаваемых программным обеспечением, должна содержаться информация, разъясняющая причину или способ исправления возникших ошибок, или контакты лиц, к которым можно обратиться при возникновении ошибок.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT N ZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

Примечание - Такой информацией может быть ссылка на документацию пользователя.

5.3.4.4 Сообщения от программного обеспечения должны быть составлены таким образом, чтобы конечный пользователь мог без затруднений понять, к какому типу относится сообщение.

Примечание – В качестве таких сообщений могут выступать:

- подтверждение;
- запросы от программного обеспечения;
- предупреждения;
- сообщения об ошибках.

5.3.4.5 Пользователям должны быть полностью понятны форматы экранов ввода, отчеты и прочая выводимая информация.

5.3.4.6 Выполнение функций, приводящих к серьезным последствиям при эксплуатации системы, должны быть обратимыми, или программное обеспечение должно выдавать четкие предупреждения о последствиях выполнения данных функций и запрашивать разрешающее подтверждение перед выполнением соответствующей команды.

Примечание - К серьезным последствиям могут привести стирание или перезапись данных, а также прерывания режима продолжительной обработки.

5.3.4.7 Конечному пользователю необходимо обеспечить возможность изучения пользовательских функций, предоставленных пользовательским интерфейсом, функцией подсказок или документацией пользователя.

5.3.4.8 Конечному пользователю необходимо предоставить информацию о выполнении функций и времени отклика, выходящим за пределы ожидаемых ограничений.

5.3.4.9 Каждый элемент (носитель данных, файл и др.) должен содержать свой идентификатор программного продукта, в случае если их больше одного, то идентификационный номер или текст.

5.3.4.10 Пользовательский интерфейс должен быть понятным для пользователя и оставлять удовлетворительное впечатление от работы.

5.3.5 Качество программного продукта. Надежность

5.3.5.1 Программное обеспечение должно функционировать в соответствии с функциями надежности, определенными в документации пользователя.

5.3.5.2 Функция обработки ошибок должна соответствовать заявленным в описании программного продукта и документации пользователя параметрам.

Примечание – На программное обеспечение не должны списываться различные сбои, возникающие в операционной системе или сети.

5.3.5.3 Программное обеспечение не должно терять данные, которые используются в рамках ограничений, установленных в документации пользователя.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT N ZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

Примечание - Это требование должно удовлетворяться в случаях, когда:

- возможности системы используются в указанных пределах;
- имеют место попытки превышения заданных ограничений;
- конечный пользователь или другое программное обеспечение, перечисленные в описании программного продукта, вводит неправильные данные;
- нарушаются прямые инструкции, указанные в документации пользователя.

5.3.5.4 Программное обеспечение должно позволять выявлять нарушения синтаксиса вводимых данных и не обрабатывать их как допустимые.

5.3.5.5 Программное обеспечение должно быть способно к восстановлению после фатальной ошибки и работать в прозрачном для пользователя режиме.

5.3.6 Качество программного продукта. Безопасность

5.3.6.1 Программное обеспечение должно соответствовать характеристикам безопасности, указанным в документации пользователя.

5.3.6.2 Программное обеспечение, при помощи соответствующих функций, должно предотвращать несанкционированный доступ (случайный или преднамеренный) к программам и данным.

5.3.6.3 Программное обеспечение должно распознавать нарушения целостности структуры баз данных или файлов, должно обеспечивать возможность для отслеживания таких событий и возможность для информирования авторизованного пользователя.

5.3.6.4 Программное обеспечение должно обладать возможностью управления правами доступа в отношении функций безопасности.

5.3.6.5 Программное обеспечение должно обеспечивать возможность обеспечения конфиденциальности данных и ограничения доступа к авторизованным пользователям.

5.3.7 Качество программного продукта. Удобство сопровождения

5.3.7.1 Работа программного обеспечения должна соответствовать функциям удобства сопровождения, указанным в документации пользователя.

Примечание – Примеры: способность диагностировать дефекты, возможность инициировать изменения.

5.3.7.2 Программное обеспечение должно иметь возможность в любое время идентифицировать номер версии каждого базового компонента, установленной версии и влияющего на функции программного обеспечения.

Примечание – Базовыми компонентами могут быть:

- экран данных;
- модель базы данных;
- подпрограмма;
- интерфейс.

O'ZBEKISTON STANDARTLASHTIRISH VA DAVLAT NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH BOSHQARMASI

5.3.8 Качество программного продукта. Мобильность

5.3.8.1 Если пользователь самостоятельно производит установку программного обеспечения, соблюдая последовательность, указанную в документации для установки, то программное обеспечение должно успешно установиться.

5.3.8.2 Успешная установка и правильная работа программного обеспечения должны подтверждаться для всех поддерживаемых платформ и систем, указанные в описании программного продукта и документации пользователя.

5.3.8.3 Программное обеспечение должно предоставлять пользователю возможность удаления всех установленных компонентов.

5.3.9 Качество использования. Эффективность

5.3.9.1 Программное обеспечение должно функционировать в соответствии с функциями обеспечения эффективности, указанными в описании программного продукта и документации пользователя.

5.3.9.2 Программное обеспечение должно предоставлять средства для оценки на соответствие с поставленными целями.

5.3.10 Качество использования. Производительность

5.3.10.1 Программное обеспечение должно работать в соответствии с функциями обеспечения производительности, указанными в описании программного продукта и документации пользователя.

5.3.10.2 Программное обеспечение должно предоставлять средства для оценки производительности используемого программного обеспечения при достижении целей.

5.3.11 Качество использования. Удовлетворенность

5.3.11.1 Программное обеспечение должно работать в соответствии с функциями обеспечения удовлетворенности, указанными в описании программного продукта и документации пользователя.

5.3.11.2 Программное обеспечение должно предоставлять способ непосредственной связи со службой поддержки при наличии договора об обслуживании.

5.3.12 Качество использования. Отсутствие рисков

5.3.12.1 Программное обеспечение должно работать в соответствии с функциями обеспечения свободы от рисков, указанными в описании программного продукта и документации пользователя.

5.3.12.2 Программное обеспечение должно обеспечивать процессы проверки и администрирования всех функций, сопряженных с риском.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT N ZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

5.3.12.3 Все функции, сопряженные с риском, должны обеспечивать возможность ведения журнала регистрации событий.

5.3.13 Качество использования. Покрытие

5.3.13.1 Программное обеспечение должно функционировать в соответствии с функциями контекстного покрытия, указанными в описании программного продукта и документации пользователя.

5.3.13.2 Если программное обеспечение использует параметры, которые ограничивают функциональное покрытие, пользователю должно быть известно текущее контекстное покрытие.

6 Требования к документации по тестированию

6.1 Общие требования

6.1.1 Цель

6.1.1.1 Цель документации по тестированию заключается в демонстрации соответствия программного обеспечения требованиям 5.3. В ней должны содержаться все элементы, дающие возможность такой демонстрации.

6.1.2 Соответствие

6.1.2.1 Информация, представленная в документации по тестированию, должна быть правильной и поддающейся проверке.

6.1.2.2 Вся документация по тестированию не должна содержать противоречивых сведений или несоответствий описанию программного продукта и документации пользователя.

6.1.3 Требования к содержанию

6.1.3.1 Документация по тестированию должна содержать:

a) план тестирования;

b) процедуры тестирования;

c) результаты тестирования.

6.1.3.2 Документация по тестированию должна содержать перечень всех документов, из которых она состоит, включая названия и идентификаторы.

6.1.3.3 Каждый элемент документации по тестированию должен включать:

d) название;

e) идентификатор программного продукта;

f) историю изменений или любые другие элементы, описывающие развитие документа;

O‘ZBEKISTON AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
METROLOGIYA NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

g) содержание или описание содержания;

h) идентификатор документов, на которые даются ссылки в основной части документа;

i) информацию о составителях и проверяющих;

j) глоссарий.

6.1.3.4 Документация по тестированию может состоять из одного или более документов.

6.1.4 Подход

6.1.4.1 Все качественные характеристики, упоминаемые в описании программного продукта согласно 5.3, а также в требованиях к качеству программного обеспечения, должны проверяться контрольными примерами.

6.1.4.2 Каждая качественная характеристика, упоминаемая в описании продукта в 5.3, а также в требованиях к качеству программного обеспечения, должна проверяться, по меньшей мере, одним контрольным примером.

Примечание – В плане тестирования могут содержаться ссылки на любой другой документ, при условии, что между таким документом и документацией пользователя имеется определенная связь.

6.1.4.3 Все функции, описанные в документации пользователя, а также комбинации функций, относящиеся к поставленной задаче, должны проверяться контрольными примерами.

6.1.4.4 Каждая функция, описанная в документации пользователя должна подтверждаться, по меньшей мере, одним контрольным примером.

6.1.4.5 Контрольные примеры демонстрируют соответствие программного обеспечения сообщениям, содержащимся в документации пользователя.

6.1.4.6 Если в описании программного продукта упоминаются документы с требованиями, они должны проверяться контрольными примерами.

6.1.4.7 Необходимо указывать уровень функционального деления, выбранный в качестве основы для контрольных примеров.

Примечание – Функциональным уровнем может быть:

- пункт документации пользователя;
- командная оболочка;
- кнопка интерфейса пользователя;
- команда языка.

6.1.4.8 Необходимо указывать метод создания контрольных примеров.

Примечание – Контрольные примеры могут создаваться с помощью следующих методов:

- анализа граничных значений;
- контрольного списка (чек-лист);
- анализа потоков данных;
- вставки ошибок;

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI

- объемного тестирования.

6.1.4.9 Все процедуры установки должны проверяться контрольными примерами.

6.1.4.10 Контрольными примерами должны проверяться все эксплуатационные ограничения, указанные в описании программного продукта и документации пользователя.

6.1.4.11 Контрольными примерами должны проверяться выявленные нарушения синтаксиса.

6.1.4.12 Если в документации пользователя указаны примеры, они должны использоваться в качестве контрольных примеров, при этом полное тестирование не должно ограничиваться этими примерами.

6.1.4.13 Если какое-либо из требований, изложенных в 5.3 (требования к качеству программного обеспечения), не применимо, должна указываться причина его неприменения.

6.1.4.14 Программное обеспечение должно тестироваться во всех конфигурациях, упомянутых в описании программного продукта и (или) документации пользователя.

6.2 Требования к плану тестирования

6.2.1 Критерий прохождения и (или) непрохождения

6.2.1.1 В плане тестирования должны указываться критерии, которые использовались для принятия решения о том, насколько результаты тестирования демонстрируют соответствие программного обеспечения описанию программного продукта или документации пользователя.

6.2.2 Тестовая среда программного обеспечения

6.2.2.1 В плане тестирования должна указываться среда, в которой производится тестирование программного обеспечения.

Примечание - Может быть использована демонстрация эквивалентности конфигураций.

6.2.3 График

6.2.3.1 В плане тестирования должны быть указаны контрольные точки тестирования и график каждого мероприятия по тестированию.

Примечание – Примеры мероприятий по тестированию:

- настройка среды тестирования;
- документация по тестированию;
- проведение тестирования.

O‘ZBEKISTON AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
METROLOGIYA MAZORATINI
AMALGA OSHIRISH
BOSHQARMASI

6.2.4 Риски

6.2.4.1 В плане тестирования должны указываться, обновляться и учитываться риски, связанные с мероприятиями по тестированию и статусы корректирующих действий.

6.2.5 Людские ресурсы

6.2.5.1 В плане тестирования должны быть указаны людские ресурсы, выделяемые для каждого мероприятия по тестированию.

6.2.6 Инструменты и оборудование

6.2.6.1 В плане тестирования должны быть указаны инструменты, необходимые для выполнения тестирования.

6.2.6.2 Если используется некий конкретный инструмент или среда, в плане тестирования должны быть указаны причины выбора этого инструмента и ожидаемые результаты.

6.2.7 Передача информации

6.2.7.1 В плане тестирования должна быть указана модель передачи информации и методы, используемые для передачи документации по тестированию и объектов тестирования заинтересованным сторонам.

6.3 Требования к описанию процедуры тестирования

6.3.1 Описание контрольных примеров

6.3.1.1 В контрольных примерах должно быть указано следующее:

a) цель тестирования;
b) уникальный идентификатор;
c) входные данные и предельные значения тестирования;
d) подробная информация о выполняемых действиях;
e) ожидаемая реакция системы;
f) ожидаемый результат тестирования;
g) критерий интерпретации результата;
h) критерий, используемый для суждения о положительном или отрицательном результате тестирования;
i) ссылки на качественные характеристики.

6.3.1.2 Тестовая среда и прочие условия тестирования (детали конфигурации и предварительные действия) указываются, если необходима дополнительная информация по сравнению с тестовой средой и прочими условиями согласно плану тестирования.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
XIZMATLARMASI

6.3.2 Процедура тестирования

6.3.2.1 Процедура тестирования должна включать в себя следующие этапы:

a) подготовку к тестированию;
b) действия, необходимые для начала и проведения тестирования;
c) действия, необходимые для учета результатов тестирования;
d) условия и действия для прекращения и последующего повторного запуска процесса тестирования.

6.3.2.2 Процедуры тестирования должны быть детализированы в достаточной степени, чтобы обеспечить возможность повторного воспроизведения.

6.3.2.3 После корректировки, должна быть предусмотрена процедура повторного тестирования соответствующих функций и других связанных с ними.

Примечание – Для описания процедур тестирования может использоваться псевдоязык или язык команд.

6.4 Требования к результатам тестирования

6.4.1 Отчет о выполнении

6.4.1.1 В отчете о выполнении тестирования должна содержаться общая сводка результатов тестирования.

6.4.1.2 В отчете о выполнении тестирования должно быть продемонстрировано выполнение всех тестовых сценариев согласно плану тестирования.

6.4.1.3 Отчеты о выполнении каждого из тестов должны включать:

a) идентификатор контрольных примеров;
b) дату выполнения тестирования;
c) Ф.И.О. и должность, выполнившего тестирование;
d) результат выполнения тестирования;
e) список выявленных отклонений;
f) ссылки на соответствующий отчет по каждому отклонению;
g) ссылка на качественные характеристики.

6.4.2 Отчет об отклонениях

6.4.2.1 Отчет об отклонениях должен включать в себя полный список найденных отклонений, если они имеются, необходимо указать меры по их исправлению (или устранению) и последующей проверке путем повторного тестирования.

6.4.2.2 Для каждого отклонения в описательной части отчета об отклонениях должно содержаться следующее:

a) идентификатор отклонения;

b) идентификатор программного обеспечения;
c) описание отклонения;
d) этап тестирования, на котором было отмечено отклонение;
e) степень серьезности и возможность воспроизведения отклонения;
f) ссылка на качественные характеристики.

Примечания

1 Возможные степени серьезности: «полный выход из строя», «блокировка», «серьезная неисправность», «незначительная неисправность», «мелкая неисправность».

2 Возможности воспроизведения: «при любых условиях», «иногда», «при случайных условиях», «попытки не производились», «воспроизведение невозможно», «недоступно».

6.4.2.3 В части отчета, связанной с устранением отклонений, должны быть отражены все устраненные отклонения или причины, по которым отклонения не были устранены.

6.4.2.4 Для каждого отклонения в части отчета, связанной с устранением отклонений, должно содержаться следующее:

a) идентификатор мер по исправлению (или устранению) отклонения;
b) дата принятия мер по устранению отклонения;
c) Ф.И.О. корректора;
d) идентификатор изменения, которое соответствует мерам по устранению отклонения;
e) возможное влияние на принимаемые меры по устранению отклонения;
f) комментарии специалиста, применившего корректирующую меру.

6.4.2.5 Контрольное подтверждение путем повторной проверки отчета об отклонениях должно демонстрировать, что все отредактированные функции работали так, как описано в документации пользователя.

6.4.2.6 Контрольное подтверждение путем повторной проверки отчета об отклонениях должно содержать следующие элементы:

a) идентификатор контрольного подтверждения;
b) дату контрольного подтверждения;
c) Ф.И.О., выполняющего проверку;
d) контрольные примеры, используемые для контрольного подтверждения;
e) результаты контрольного подтверждения;
f) ссылка на качественные характеристики.

6.4.3 Оценка результатов тестирования

6.4.3.1 Оценка отчета о выполнении тестирования и отчета об отклонениях должна демонстрировать выполнение всех ожидаемых сценариев в рамках предельных значений критериев, используемых для

O‘zSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
BILIM MAZORATINI
AKKREDITATSIYALASH
BO‘LIMI NAMUNASI

принятия решения о том, насколько результаты тестирования демонстрируют соответствие программного обеспечения установленным требованиям.

7 Инструкции по оценке соответствия требованиям

7.1 Общие принципы

Описание программного продукта, документация пользователя и программное обеспечение, входящие в комплект RUSP, анализируются на предмет соответствия требованиям, установленным в разделе 5.

Примечание - Термин «оценка соответствия» не предполагает использование какого – либо конкретного метода или инструмента тестирования, валидации, подтверждения, проверки, анализа и пр.

Данные инструкции в основном предназначены для анализа соответствия требованиям группой специалистов. Группа специалистов по оценке соответствия может представлять собой лабораторию для проведения испытаний, работающую согласно определенному регламенту сертификации, или внутреннюю лабораторию для проведения испытаний, которая не зависит от поставщика RUSP.

7.2 Предварительные условия для оценки соответствия требованиям

7.2.1 Наличие компонентов RUSP

Для оценки RUSP необходима поставка всех компонентов (см. 5.2.4.8), а также документов с требованиями, указанные в описании программного продукта (см. 5.1.3.5).

7.2.2 Наличие системных элементов

Если в описании программного продукта указаны компоненты компьютерных систем, все они должны быть доступны для оценки соответствия.

7.3 Действия по оценке соответствия

В соответствующем документе должен быть описан метод оценки соответствия.

Примечание – Рекомендации по конкретным способам или методам не предоставляются.

7.3.1 Оценка соответствия описания программного продукта

Оценка соответствия выполняется для определения соответствия документации пользователя требованиям 5.1.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

7.3.2 Оценка соответствия документации пользователя

Оценка соответствия выполняется для определения соответствия документации пользователя требованиям 5.2.

7.3.3 Оценка соответствия программного обеспечения

Оценка соответствия выполняется для определения соответствия программного обеспечения требованиям 5.3, путем создания документации по тестированию, соответствующей требованиям раздела 6. При этом не создается та часть документации, которая относится к устранению несоответствий и подтверждению путем повторного тестирования (6.4.2.3 - 6.4.2.6).

Примечание – В документацию по тестированию входит описательная часть выявленных отклонений. При этом, устранение выявленных отклонений не входит в область оценки соответствия группой специалистов.

7.4 Процесс оценки соответствия требованиям

Поставщик предоставляет RUSP группе специалистов по оценке соответствия требованиям. Поставщик также может предоставить документацию по тестированию.

Если поставщик предоставляет только RUSP без документации по тестированию, группа специалистов по оценке требований соответствия должна:

a) провести оценку соответствия описания программного продукта, документации пользователя и программного обеспечения согласно 7.3;

b) записать результаты в отчете об оценке соответствия согласно 7.5.

Если поставщик предоставляет RUSP и документацию по тестированию, группа специалистов по оценке требований соответствия должна:

a) провести оценку соответствия описания программного продукта и документации пользователя согласно 7.3.1 и 7.3.2;

b) провести оценку соответствия для определения соответствия документации по тестированию требованиям раздела 6;

c) записать результаты в отчете об оценке соответствия согласно 7.5.

Примечания

1 В процессе оценки соответствия может создаваться дополнительная документация по тестированию.

2 Соответствие документации по тестированию требованиям раздела 6 обеспечивает соответствие программного обеспечения требованиям 5.3.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

7.5 Отчет об оценке соответствия требованиям

Группа специалистов по оценке требований должна подготовить отчет об оценке соответствия.

В отчете об оценке соответствия указывается соответствие RUSP требованиям раздела 5.

В отчете об оценке соответствия должны содержаться следующие данные:

a) идентификационный номер RUSP;

b) Ф.И.О., проводившего оценку;

c) дату завершения оценки и (при наличии) завершения тестирования;

d) (при наличии) конфигурации компьютерных систем, используемые для тестирования (технические, программное обеспечение и их конфигурации);

e) используемые документы с идентификаторами;

f) список мероприятий по оценке соответствия и (при наличии) мероприятия по тестированию;

g) результаты оценки соответствия и (при наличии) мероприятия по тестированию;

h) подробные результаты оценки соответствия и (при наличии) тестирования;

i) список несоответствия требованиям (при наличии).

Раздел с результатами отчета оценки соответствия (f – h) должен содержать описание программного продукта и документации пользователя. В зависимости от поставляемых компонентов, в нем также должна содержаться следующая информация:

a) результаты тестирования программного обеспечения на соответствие требованиям 5.3, то есть описательный раздел отчета об отклонениях (6.4.2.2), в случае предоставления поставщиком только RUSP без документации по тестированию;

b) результаты оценки соответствия документации по тестированию требованиям раздела 6, в случае, если поставщик представляет RUSP и документацию по тестированию.

Примечание – В отчете об оценке соответствия содержится только описательная часть отчета об отклонениях, поскольку в обязанности группы оценки соответствия не входит устранение отклонений.

На каждой странице печатной копии отчета об оценке соответствия должны быть указаны идентификатор отчета об оценке соответствия (лаборатория, где проводилось тестирование, RUSP, дата составления отчета об оценке соответствия). Также должно быть указано общее количество страниц на каждой странице отчета.

Отчет об оценке соответствия должен включать:

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

a) указание на то, что влияние результатов оценки и тестирования (при наличии) относится только к оцениваемым и тестируемым компонентам;

b) указание на то, что отчет об оценке соответствия не может копироваться без предварительного письменного согласия лаборатории, где проводились испытания (за исключением случаев, когда отчет копируется полностью).

7.6 Контроль оценки соответствия требованиям

При повторной оценке RUSP, с учетом проведенной ранее оценки соответствия необходимо следующее:

a) все измененные части документации и компоненты программного обеспечения оцениваются так, как если бы они относились к новому RUSP;

b) все оставшиеся неизменными компоненты, на которые может быть оказано влияние со стороны измененных компонентов или изменений в соответствующей системе, должны оцениваться так, как если бы они являлись новым программным обеспечением;

c) все прочие компоненты должны, по меньшей мере, оцениваться по образцам.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

Приложение А
(справочное)

Порядок использования настоящего стандарта

Настоящий стандарт используется следующим образом:

- требования высокого уровня к спецификации RUSP, а также требования к его качеству в виде исходных данных для уточнения спецификаций согласно разделу 5;
- требования к тестированию программного обеспечения как части RUSP: разработка документации по тестированию, на базе требований, определенных в разделе 6;
- демонстрация качества RUSP, т.е. демонстрация соответствия настоящему стандарту, проведение оценки соответствия согласно разделу 7, сертификация или гарантии поставщика на базе отчета об оценке соответствия.

Примечание – Каждая из этих возможностей может быть реализована, только если была реализована предыдущая возможность (взаимозависимость).

Кроме этого, приложение В можно использовать для программного продукта, связанного с высоким риском при обеспечении безопасности или ведении бизнеса.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
SIFAT MASTERLIGI
BO‘YICHA DAVLAT
BOSHQARMASI

Приложение В
(справочное)

Рекомендации по оценке RUSP в приложениях, имеющих критическое значение для ведения бизнеса или обеспечения безопасности

В.1 Общие сведения

Как правило, RUSP используются в приложениях, сопряженных с низким уровнем риска. Многие из них разрабатывались без учета рисков, связанных с безопасностью, ведением бизнеса, юридической стороной или целями организации. В приложениях, не имеющих критически важного значения, функции RUSP в случае выхода их из строя или неправильной работы, в худшем случае приведут к неудовлетворенности пользователя их работой. В связи с чем, разработчик должен обеспечить восстановление работы путем устранения дефектов, добавления и (или) удаления функций с целью повышения удовлетворенности пользователей. Во многих подобных случаях рыночная конъюнктура не требует проведения серьезного тестирования и допускает наличие в RUSP определенных дефектов.

Однако, если использование RUSP очевидным образом влияет на безопасность или ведение бизнеса, последствия неверного применения или тестирования RUSP могут быть куда более серьезными. Возможности использования RUSP в данной среде включают такие области как авиация, медицина, фармацевтика, космическая отрасль и исследования, телекоммуникации, строительство, бухгалтерия, подъемные системы, железные дороги, оборонные системы и прочее. Управление воздушными суднами и железнодорожными перевозками, лечение раковых больных радиационным облучением, точность налоговой и бухгалтерской отчетности и т.п. – вот лишь немногие примеры систем, где даже одна ошибка может привести к серьезным последствиям. Функциональные требования к этим системам учтены в самых разных архитектурах оборудования и программного обеспечения, разработанных для широкого диапазона проектных задач. Некоторые проектные задачи могут быть реализованы в аппаратном обеспечении, например, специализированные интегральные микросхемы и логические устройства с функцией электрического программирования, а другие задачи – в RUSP.

При оценке работы с RUSP в критических для безопасности и бизнеса ситуациях, пользователю RUSP следует рассмотреть свойства программного продукта и процесса, а также функции приложения

Конструктивные особенности программного обеспечения, которые может поддерживать RUSP, представлены в В.2-В.8.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT ... TASDIQLASHTIRISH
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

B.2 Выявление неисправностей и адаптация, включая резервирование программного обеспечения

Выявление неисправностей представляет собой процесс проверки системы на наличие ошибочных состояний. С помощью методов адаптации неисправностей можно выявлять «безопасные состояния», при которых система функционирует должным образом. При помощи программ диагностики, программное обеспечение производит самопроверку, а также проверку оборудования на наличие неверных результатов. Программы диагностики можно запускать периодически и обеспечивать их непрерывную работу в виде фоновых процессов. В качестве диагностических программ может применяться двойное (или более) дублирование расчетов, а также проверки при помощи циклического кода. При работе с критически важными функциями резервирования, голосование между резервируемыми компонентами используется с целью принятия решения о правильности работы таких компонентов.

B.3 Исправление неисправностей путем повторения действия

Устранения неисправностей путем повторения действия часто используется системами связи. Этот метод не распространен среди быстрых систем, работающих в системах реального времени. Система производит самоанализ неисправностей и перезапускается в предыдущее безопасное состояние, после чего продолжает работу. При использовании в системах, работающих в режиме реального времени, необходимо убедиться в том, что восстановление может быть завершено до того, как неисправность проявит себя на внешнем системном уровне.

B.4 Мультиверсионное программирование

При мультиверсионном программировании независимые группы создают определенное (n) количество программных продуктов, именуемых версиями. Как правило, для надежных систем создается три версии. Две версии можно использовать, если безопасное состояние является систематическим. Все версии программного продукта являются частью системы программного обеспечения. Чтобы уменьшить риск отказов общего характера, используются разные языки программирования и алгоритмы. При этом, ошибки общего характера все же могут появляться из – за недостаточной спецификации верхнего уровня. В версиях можно использовать разные стратегии голосования для выбора результата с наивысшей степенью родства.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

B.5 Программирование с блоком восстановления

Программирование с блоками восстановления представляет собой метод, при котором независимо созданные модули проверяют правильность своей работы. К RUSP может быть применен следующий метод: компонент RUSP в модуле изолируется, после чего оцениваются результаты при возникновении какой – либо ошибки. Если модуль выявляет ошибку, запускается обработка другим модулем, который устраняет побочные эффекты инкапсулированного модуля RUSP и продолжает работу без ошибок.

B.6 Эталонная модель

Следование модели представляет собой метод, при котором элементарная модель компонента RUSP представлена в системе и используется для оценки правильной работы самого RUSP. Модель может быть представлена любым количеством способов, начиная с простого поиска таблицы до полноценного представления модели в зависимости от сложности и требований, предъявляемых моделируемой функцией RUSP.

B.7 Надстройки

Надстройки представляют собой уровни программного обеспечения, которые используются для защиты, изоляции или интерфейсного соединения с другим компонентом. Надстройки представляют собой возможные варианты защиты системы от компонентов RUSP без изменения самих компонентов RUSP. Надстройки можно использовать для повышения эффективности компонента RUSP с надстройками, чтобы обеспечить соответствие нужным системным требованиям. Кроме этого, надстройки можно использовать для создания маски функциональности RUSP, которая не используется в новой реализации системы.

B.8 Методы, которые можно использовать для создания качественных характеристик RUSP

В таблице B.1 представлен список методов подтверждения, с помощью которых можно оценить целостность RUSP в приложениях, сопряженных с высоким риском.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

Таблица В.1 – Инструкции по применению RUSP в приложениях, сопряженных с высоким риском

Особенности	Цель	Возможное действие
Защита памяти	Убедится в том, что приложения защищены от доступа из несанкционированного адресного пространства	Проведение тестирования, в ходе которого осуществляется попытка выполнить, считать или записать операции вне пределов заданного диапазона адресов
Защита от переполнения стека	Убедиться, что RUSP обеспечивает возможности для защиты от переполнения стека	Тестирование методом вызова функций, приводящих к переполнению стека. Убедиться в том, что выполнение задания приостанавливается ядром, либо задание повреждает всю систему
Использование объема динамически выделенной памяти	Проверить, наличие у RUSP механизмов защиты ресурсов, чтобы предотвратить неограниченного потребления ресурсов вредоносным заданием	Создание задачи, которая запрашивает память в виде бесконечного цикла, при том что другой задаче требуется минимальный объем памяти. Следует убедиться в том, что предельная задача не повреждена RUSP
Отказоустойчивость	Убедиться, что ядро способно восстановиться и зафиксировать событие, предшествующее сбою	Тестирование RUSP должно быть построено таким образом, чтобы можно было продемонстрировать, могут ли базовые характеристики RUSP дать возможность проектировщику системы обеспечить отказоустойчивость
Одновременные прерывания и вложенность прерываний	Определить, как долго система должна реагировать на два одновременно возникающих прерывания	Измерение времени ожидания для обслуживания прерываний с высоким или низким приоритетом. В ходе выполнения тестирования должно измеряться время, необходимое системе для реагирования на два одновременных прерывания. Необходимо убедиться в том, что обработка прерывания имеет приоритет

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT METROLOGIYASI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

Продолжение таблицы В.1

Особенности	Цель	Возможное действие
Включение опции избирательности или деактивирования кода	Убедиться в неумышленном выполнении выбираемой опции или неактивного кода	Проверка наличия каких – либо условий, которые могут вызывать активирование кода «бездействия» и проведения тестирования на наличие такого условия
Использование надстроек	Убедиться в том, используются ли надстройки для защиты компонента RUSP в системе или для создания маски нежелательной функции	Уточнение того, используются ли компоненты RUSP в контексте, который отличается от контекста изначального проекта
Оценка RUSP	Определить, насколько подходят функции RUSP, а также их влияние на конструкцию системы	Быстрая внутренняя оценка и (или) прототип
План RUSP	Определить лицензионные, арендные соглашения и договоры об обслуживании, доступ к отчетам о проблемах и потенциальную необходимость доступа к исходному коду	Подписание поставщиком плана управления RUSP
План CM/SQA для RUSP	Определить происхождение CM и SQA на локальном уровне и уровне поставщика RUSP	Подписание руководством и поставщиком RUSP планов CM/SQA. Проверка отчетов о проблемах, обеспечение контроля за версиями исходного и объектного кода
SQC RUSP	Внутрисистемное и внесистемное тестирование RUSP	Проверка системных требований
План интеграции RUSP	План конфигурирования RUSP в системе	Специальное программное обеспечение для интеграции. Специальные программные платформы для правильной работы RUSP (выбор времени, деление, непреднамеренно выполняемые функции, влияние недействительного или неактивного кода)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

Окончание таблицы В.1

Особенности	Цель	Возможное действие
Поддержка программного продукта	Определить доступность поддержки программного продукта	Оценка соответствия систем поддержки (меню справки, инструкций по эксплуатации, описанию программных продуктов и службы поддержки)
Предварительная сертификация и (или) квалификация	История обслуживания RUSP, включая любые программные продукты, контролируемые регулирующими органами	Определение того, включает ли в себя история обслуживания RUSP какие – либо критически важные приложения, проведение анализа работы в такой среде
Качество использования	Обеспечение объективных доказательств (на базе тестирования и данных экспериментов, математического моделирования и симуляции) того, что RUSP в случае использования будет соответствовать определенным требованиям клиентов и пользователей	Подтверждение и валидация для демонстрации (посредством математического моделирования и симуляции) того, что RUSP подходит для данной цели и соответствует требованиям клиентов и пользователей

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

Приложение С
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов государственным стандартам Республики Узбекистан

Таблица С.1

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного государственного стандарта Республики Узбекистан
ISO/IEC 17025:1999 Общие требования для работы тестовых и контрольно-измерительных лабораторий	MOD	O‘z DSt ISO/IEC 17025:2007 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
ISO/IEC 25000:2005 Разработка программного обеспечения. Требования к качеству и оценка программного продукта (SQuaRE). Руководство по SQuaRE	IDT	O‘z DSt ISO/IEC 25000:2014 Разработка программного обеспечения. Требования к качеству и оценка программного продукта (SQuaRE). Руководство по SQuaRE
Примечание - В таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: IDT – идентичная, MOD – модифицированная.		

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH

Приложение D
(справочное)

Технические отклонения и объяснение причин их внесения

D.1 Стандарт оформлен с учетом требований O‘z DSt 1.6:2003.

D.2 Слова «международный стандарт» заменены на «настоящий стандарт».

D.3 В стандарт включены отдельные изменения и дополнения. Перечень внесенных модификаций и объяснение причин их внесения приведены в таблице D.1.

Таблица D.1 – Перечень внесенных изменений

Раздел	Модификация	Объяснение
По всему документу	Исключены ссылки на международные стандарты	В связи с тем, что ссылки имеют информационно-справочный характер
Предисловие	Исключено	Содержится информация о разработке международного стандарта
Раздел 3	Включен государственный стандарт O‘z DSt ISO/IEC 17025:2007	Ссылка на соответствующий стандарт используется по тексту настоящего стандарта
	Исключены международные стандарты ISO/IEC 25000:2005	Заменен государственным стандартом в соответствии с приложением С
	ISO/IEC 25010:2011	Не принят в качестве государственного стандарта Республики Узбекистан
Пункт 5.1	Исключены примечания, содержащие ссылки на международные стандарты	В связи с тем, что примечания имеют информационно-справочный характер
	Добавлен подпункт 5.1.10	По предложению хозяйствующих субъектов
Библиография	Исключена	Ссылки [1]-[5], [13]-[29] исключены в связи с исключением ссылок на них в тексте настоящего стандарта
		Ссылка [12] заменена на государственный стандарт в соответствии с приложением С и перенесена в раздел «Нормативные ссылки»
		Ссылки [6-11]исключены в связи с отсутствием ссылок на них по тексту международного стандарта

D‘ZSTANDART AGENTLI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT N ZORETINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

УДК 002:389.6 ОКС 35.080 Т50

Ключевые слова: готовый к использованию программный продукт, программное обеспечение, качество, тестирование, документация пользователя, документация по тестированию

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH
DAVLAT
MUVOFIQLIGI
BOSHQ

O‘z DSt ISO/IEC 25051:201__

Вр.и.о. директора
ГУП «UNICON.UZ» Р. Раимжонов

Начальник отдела
проектно-эксплуатационной
документации
ООО «UNICON-SOFT» Д. Седухин

Нормоконтроль Л. Шаймарданова
19.07.2018

СОГЛАСОВАНО

Начальник главного управления
развития цифровой экономики
Министерства по развитию
информационных технологий и
коммуникаций Республики
Узбекистан

С.Мирахмедов
письмо от 07.03.2017
№ 17-8/1579

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника
Государственной инспекции по
надзору в сфере связи,
информатизации и
телекоммуникационных
технологий

А.Тогаев
письмо от 04.01.2018
№ 32-13/10

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI