

1. История стандартизации. Сущность стандартизации.

Сущность стандартизации: заключается в оптимальном упорядочении способов решения повторяющихся задач.

1842г. Положение о мерах и весах

1845г. Государственная служба мер и весов

1875г. Начало международной стандартизации

1918г. Декрет НарКома о введении международных стандартов

1925г. ОСТ (Отраслевой стандарт)

1940г. ЕСКД

1968г. Комплекс гос. стандартов

1990г. Интеграция в общее экономическое пространство

1993г. Закон РФ о стандартизации

2. Цели стандартизации. Задачи стандартизации. Функции стандартизации. Объекты стандартизации. Уровни стандартизации. Категории стандартов.

Стандартизация направлена на достижение следующих целей:

1. содействие социально-экономическому развитию Российской Федерации;
2. содействие интеграции Российской Федерации в мировую экономику и международные системы стандартизации в качестве равноправного партнера;
3. улучшение качества жизни населения страны;
4. обеспечение обороны страны и безопасности государства;
5. техническое перевооружение промышленности;
6. повышение качества продукции, выполнения работ, оказания услуг и повышение конкурентоспособности продукции российского производства.

3. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК).

Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК, IEC). Некоторые виды работ выполняются

совместными усилиями этих организаций. Кроме стандартизации, ИСО занимается проблемами сертификации.

4. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) является национальным органом Российской Федерации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия. Оно занимается разработкой и внедрением стандартов, а также координацией деятельности различных организаций (национальные орган по стандартизации, технические комитеты, разработчики стандартов) в области стандартизации.

5. Государственный контроль и надзор в области стандартизации. Общие признаки и основное отличие контроля и надзора.

Контроль – относится к одной из управленческих функций, а надзор осуществляется с целью исполнения законов.

Надзор – это непрерывное наблюдение и проверка, контроль – прерываемое, периодическое.

Государственный контроль и надзор проводится:

- у юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих разработку, изготовление, реализацию (поставку, продажу), использование (эксплуатацию), транспортирование, хранение и утилизацию продукции; выполняющих работы и оказывающих услуги;
- в органах по сертификации, осуществляющих деятельность по подтверждению соответствия;
- в испытательных лабораториях (центрах), осуществляющих испытания продукции, работ и услуг для целей подтверждения соответствия.

6. Надежность и качество программных средств. Показатели качества и надежности программных средств. Стандарт ISO 9126. Функциональная пригодность. Надежность. Применимость. Эффективность. Сопровождаемость. Мобильность.

7. Тестирование. Качество. Дефект. Классификация видов тестирования в зависимости от объекта. Виды тестирования в зависимости от знания кода. Виды тестирования в зависимости от степени автоматизации, в зависимости от степени изолированности, в зависимости от подготовленности, в зависимости от места и времени проведения тестирования, в зависимости от глубины тестового покрытия, в зависимости от тестовых активностей.

Классификация:

1. по объекту
 1. функциональное
 2. пограничное
 3. нефункциональное
2. от знания кода
 1. белый ящик
 2. серый ящик
 3. черный ящик
3. от степени автоматизации
 1. ручное
 2. автоматическое
4. от степени изолированности
 1. модульное
 2. интегрированное
 3. системное
5. от подготовленности
 1. интуитивное
 2. исследовательское
 3. по документации
6. от места и времени проведения тестирования
 1. приемочное
 2. альфа
 3. бета

7. от глубины тестового покрытия

1. SMOKE - поверхностное
2. MAT - промежуточное
3. AT - полное

8. от тестовых активностей

1. NFT - новый ф-л
2. RT - ранее созданный ф-л
3. DF - валидация дефектов

8. Разработка требований. Критерии качества требований. Обязательность. Актуальность. Атомарность. Завершенность. Выполнимость. Проранжированность. Непротиворечивость. Недвусмысленность. Прослеживаемость. Модифицируемость.

9. Тестирование программного обеспечения. Разработка тестов. Checklist. Acceptance Sheet. Test Survey. Test Cases.

10. Документирование результатов тестирования.

Журнал тестирования: Журнал тестирования – это документ, в котором записываются все действия, выполненные в ходе тестирования, а также результаты этих действий. В журнале тестирования могут быть записаны такие данные, как дата и время тестирования, описание тестового случая, результаты тестирования и комментарии.

11. Виды документации для программного обеспечения. Проектная, техническая, пользовательская документация.

Существует четыре основных типа документации на ПО:

- проектная — обзор программного обеспечения, включающий описание рабочей среды и принципов, которые должны быть использованы при создании ПО
- техническая — документация на код, алгоритмы, интерфейсы, API
- пользовательская — руководства для конечных пользователей,

Госты на документацию:

1. ГОСТ 19.102. Стадии разработки.
2. ГОСТ 19.201. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
3. ГОСТ 19.202. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.
4. ГОСТ 19.301. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества.
5. ГОСТ 19.503. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.
6. ГОСТ 19.504. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.
7. ГОСТ 19.505. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.
8. ГОСТ 19.508. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению

12. Принципы проектного управления. Основные признаки и элементы проекта. Субъекты управления, объекты управления. Техничко-экономическое обоснование. Устав проекта.

Принципы:

1. Принцип целеполагания: определение четких и измеримых целей проекта.
2. Принцип планирования: разработка плана достижения целей проекта с указанием сроков, ресурсов и мероприятий.
3. Принцип мотивации: создание условий для заинтересованности участников проекта в достижении целей.
4. Принцип контроля: отслеживание хода выполнения проекта и внесение корректировок при необходимости.
5. Принцип координации: обеспечение взаимодействия всех участников проекта для достижения общих целей.

Признаки:

6. Ограниченность во времени: у проекта есть начало и конец, он не длится бесконечно.
7. Уникальность: каждый проект уникален, он имеет свои особенности и задачи, которые не повторяются в других проектах.
8. Целостность: проект является единым целым, все его элементы взаимосвязаны и направлены на достижение общей цели.
9. Разграничение: проект имеет четкие границы, которые отделяют его от других проектов или текущей деятельности организации.

Субъекты управления - это лица или организации, которые принимают решения и управляют проектом. Объекты управления - это процессы, ресурсы и результаты проекта, которыми управляют субъекты управления.

Устав проекта - это документ, который определяет основные параметры проекта, такие как цели, задачи, ресурсы, сроки и бюджет.

13. Принцип построения целей «SMART». Назначение проектной документации на стадии «Проектирование», «Разработка ПО и обучение пользователей», «Сопровождение».

SMART - это метод постановки целей, который предполагает, что цель должна быть конкретной (Specific), измеримой (Measurable), достижимой (Achievable), релевантной (Relevant) и ограниченной во времени (Time-bound).

На стадии “Проектирование” проектная документация включает в себя техническое задание, требования к системе и описание архитектуры проекта. На этой стадии определяются цели и задачи проекта, разрабатываются планы и стратегии реализации проекта.

На стадии “Разработка ПО и обучение пользователей” проектная документация используется для создания программного обеспечения и обучения пользователей. В этот период создаются инструкции по использованию программы, обучающие материалы и руководства по настройке системы.

На стадии “Сопровождение” проектная документация помогает поддерживать и обновлять программное обеспечение. Документация содержит информацию о проблемах, которые могут возникнуть, и способах их решения. Она также включает в себя описание изменений, которые были внесены в систему, и рекомендации по их внедрению.

14. Техническое задание. Эскизный проект. Технический проект.

Техническое задание - это документ, который описывает требования к программному обеспечению и технические характеристики проекта.

Эскизный проект - это предварительный вариант проекта, который показывает основные идеи и концепции.

Технический проект - это детальное описание проекта, которое включает в себя все технические решения, планы, чертежи и спецификации.

15. Документирование информационной системы. Схема упрощенного документирования (Система создается для собственных нужд организаций).

16. Высокий уровень документирования. Система создается по заказу, при этом возникают деловые отношения, которые регулируются законодательством (Между Разработчиком и Заказчиком).

17. Сертификация программного обеспечения. Организация сертификации программных продуктов.

Сертификация программного обеспечения (ПО) — это процесс проверки соответствия ПО установленным стандартам и требованиям. Это может включать в себя проверку безопасности, функциональности, производительности и других характеристик ПО.

В действующем евразийской и российской нормативной базе нет требований об обязательной сертификации программного обеспечения по техническим регламентам. И нет техрегламента для электронных продуктов. Соответствие ПО оценивают по ГОСТ

Сертификат ФСТЭК — это документ, подтверждающий, что представленный ИТ-продукт (инструмент защиты данных) прошел необходимые проверочные процедуры и соответствует действующим стандартам и требованиям

В этом документе могут нуждаться не только компании-разработчики ПО, но и те фирмы, которые работают с конфиденциальными данными.

Процедура сертификации ФСТЭК для средств защиты данных предназначена для: обеспечения защиты конфиденциальных данных строго определенного уровня; предоставления возможности выбора потребителем эффективных и качественных систем защиты информации; содействия развитию рынка средств обеспечения с достаточным уровнем защищенности.

18. Документирование результатов и процессов сертификации.

1. базовые НД систем качества в соответствии с номенклатурой и содержанием профиля стандартов на базе ISO 9000:2000 или модели зрелости CMMI, а также подготовленные разработчиками на их основе программа, руководство и инструкции,

предъявляемые испытателям (экспертам) системы качества или продукции проверяемого предприятия;

2. исходные документы, характеризующие конкретное предприятие или проект, а также жизненный цикл программного средства, подготавливаемые руководством проекта для сертификации его качества;
3. отчетные документы испытателей, отражающие результаты проверки (сертификации) системы качества предприятия и/или программного продукта, представляемые органу сертификации, заявителю и руководству проверяемого предприятия.

ГОСТы

1. Общая характеристика ЕСПД. Структура ЕСПД.

ЕСПД (Единая Система Программной Документации) – это комплекс государственных стандартов, регламентирующих правила разработки, оформления и обращения программной документации. Основная цель ЕСПД – обеспечение унификации и однозначности понимания программных документов всеми участниками процесса разработки программного обеспечения (ПО).

2. ГОСТ 19.101. Виды программ и программных документов.

3. ГОСТ 19.102. Стадии разработки.

4. ГОСТ 19.103. Обозначение программ и программных документов.

5. ГОСТ 19.105. Общие требования к программным документам.

6. ГОСТ 19.104. Основные надписи.

7. ГОСТ 19.106. Требования к программным документам, выполненным печатным способом

8. ГОСТ 19.201. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

9. ГОСТ 19.202. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.

10. ГОСТ 19.301. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества.

11. ГОСТ 19.401. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.

12. ГОСТ 19.402. Описание программы.

13. ГОСТ 19.404. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.

14. ГОСТ 19.502. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.

15. ГОСТ 19.503. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.

16. ГОСТ 19.504. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.

17. ГОСТ 19.505. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.

18. ГОСТ 19.508. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению