МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Гжельский государственный университет»** (ГГУ)

Колледж ГГУ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Реферат**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**

**на тему «СТАНДАРТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ РАБОТУ С ТРЕБОВАНИЯМИ»**

ВЫПОЛНИЛ:

Студент группы ИСП-О-18

Завидов А.А.

ПРОВЕРИЛА:

Преподаватель

Прокуронова А.Ю.

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

п. Электроизолятор

2019 г.

**СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ**

**Стандартизация** - принятие соглашения по спецификации, производству и использованию аппаратных и программных средств вычислительной техники; установление и применение стандартов, нормативов, правил и т.д.

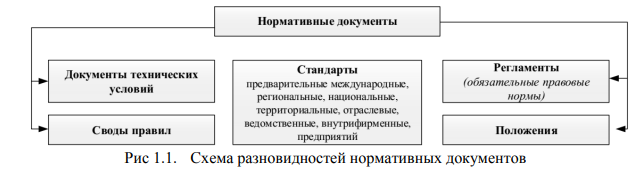
**Функции стандартизации:**

1. Упорядочивание объектов (продукции, работ, услуг, процессов), создаваемых людьми в разных странах;
2. Закрепление в нормативных документах оптимальных требований к упорядоченным объектам;
3. Установление правил применения этих нормативных документов

**На международном уровне стандартизация:**

1. Обеспечивает взаимозаменяемость элементов сложной продукции;
2. Сближает уровень качества товаров, производимых в разных странах;
3. Содействует взаимообмену научно-технической информацией;
4. Содействует международной торговле;
5. Ускоряет научно-технический прогресс участников международных организаций.

**Виды нормативных документов, рекомендуемые международными организациями по стандартизации (ИСО/МЭК), а также принятые в государственной системе стандартизации**

****

Стандарт – это нормативный документ, разработанный на основе консенсуса, утвержденный признанным органом, направленный на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области.

**Таким образом, стандарты в разработке ПС важны по целому ряду причин. Основными из них являются:**

**1** Стандарты аккумулируют все лучшее из практической деятельности создания ПС и позволяют избежать повторения прошлых ошибок.

**2** Стандарты предоставляют необходимую основу для процесса обеспечения качества: достаточно контролировать соблюдение стандартов.

**3** Стандарты позволяют упорядочить процесс разработки, что делает разработку прозрачной и снижает затраты на обучение профессиональной деятельности при ротации кадров.

**Основные типы стандартов:**

1. **Корпоративные стандарты**

Разрабатываются крупными фирмами (корпорациями) с целью повышения качества своей продукции. Такие стандарты разрабатываются на основе собственного опыта и с учетом требований мировых стандартов. Корпоративные стандарты не сертифицируются, но являются обязательными для применения внутри корпорации.

1. **Отраслевые стандарты**

Действуют в пределах организаций некоторой отрасли (министерства). Например, СНИП – строительные нормы и правила. Разрабатываются с учетом требований мирового опыта и специфики отрасли. Являются, как правило, обязательными для отрасли. Подлежат сертификации.

1. **Государственные стандарты**

(ГОСТы) принимаются государственными органами, в некоторых случаях имеют силу закона. Разрабатываются с учетом мирового опыта или на основе отраслевых стандартов. Могут иметь как рекомендательный, так и обязательный характер (стандарты безопасности). Для сертификации создаются государственные или лицензированные органы сертификации.

1. **Международные стандарты**

Разрабатываются, как правило, специальными международными организациями на основе мирового опыта и лучших корпоративных стандартов. Имеют сугубо рекомендательный характер. Право сертификации получают организации (государственные и частные), прошедшие лицензирование в международных организациях

**Международные организации, разрабатывающие стандарты**

Международная организация по стандартизации (ИСО) (InternationalOrganizationforStandardization, ISO)

**Крупнейший партнер ИСО** — Международная электротехническая комиссия (МЭК)

**Международная электротехническая комиссия (МЭК)**

Международная электротехническая комиссия создана на международной конференции, в работе которой участвовали 13 стран, в наибольшей степени заинтересованных в такой организации. Датой начала международного сотрудничества по электротехнике считается 1881 г., когда состоялся первый Международный конгресс по электричеству. Позже, в 1904 г., правительственные делегаты конгресса решили, что необходима специальная организация, которая бы занималась стандартизацией параметров электрических машин и терминологией в этой области.

**Объединенный технический комитет (JTC1)**

В 1987 г. ИСО и МЭК объединили свою деятельность в области стандартизации информационных технологий (ИТ), создав единый орган JTC1 (JointTechnicalCommittee 1 — Объединенный технический комитет 1), предназначенный для формирования всеобъемлющей системы базовых стандартов в области ИТ и их расширений для конкретных сфер деятельности. JTC1 имеет 17 подкомиссий, чья работа покрывает все: от техники программного обеспечения до языков программирования, компьютерной графики и обработки изображения, соединения оборудования, методов защиты и т.д. Работа над стандартами ИТ в JTC1 тематически распределена по подкомитетам (Subcommittees — SC). В дополнение создана специальная группа по функциональным стандартам (SpecialGrouponFunctionalStandards — SGFS) для обработки предложений по международным стандартизованным профилям (InternationalStandardizedProfiles — ISPs), представляющим определения профилей ИТ.

**Национальные организации, разрабатывающие стандарты**

1. **Государственный комитет РФ по стандартизации**

Национальным органом по стандартизации в России является Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии (Госстандарт России). Это федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий межотраслевую координацию, а также функциональное регулирование в области стандартизации, метрологии и сертификации. Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии — правопреемник упраздненного Министерства промышленности и торговли Российской Федерации в отношении функций по реализации государственной политики в сфере стандартизации, метрологии и сертификации.

1. **Американский национальный институт стандартов и технологий**

Национальным органом по стандартизации в США является Американский национальный институт стандартов и технологий (TheNationalInstituteofStandardsandTechnology, NIST). Разрабатывают федеральные стандарты авторитетные организации, аккредитованные Американским национальным институтом стандартов.

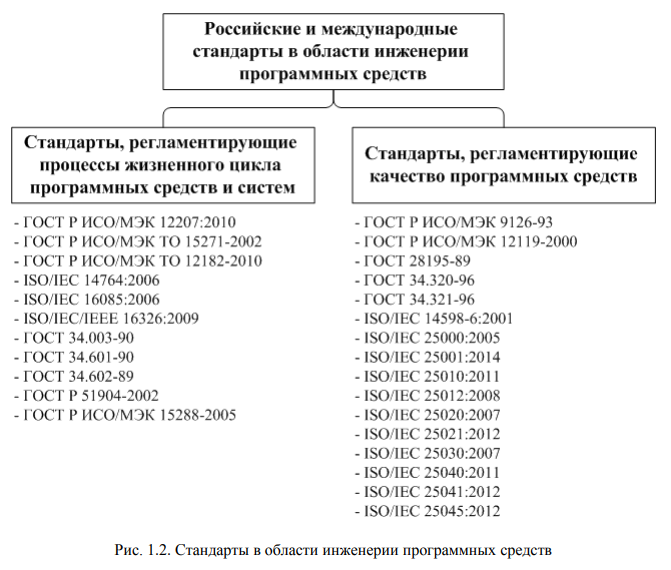
**РОССИЙСКИЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ**

По мнению ряда специалистов, программная инженерия должна содержать аспекты программной разработки, управления программным обеспечением, организации и использования проектов. Другие включают в её состав вопросы разработки программного обеспечения, проектирования, кодирования и тестирования вместе с использованием наилучших практических решений. Будем придерживаться мнения, что программная инженерия включает совокупность современных методов проектирования и реализации ИС. Разработка информационных систем в последние годы является распространённой и важной задачей. Очевидно, что программные инженеры должны быть способными разрабатывать ПС с помощью наилучших практических решений с долговременной перспективой.

**ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002 «Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12270 (Процессы жизненного цикла программных средств)»**

В настоящем стандарте приведены рекомендации по практическому применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 в условиях реализации конкретных проектов создания программных средств. Опытное применение ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 в ряде организаций подтвердило необходимость выработки таких рекомендаций для однозначного понимания требований и норм, установленных в ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Вместе с тем, ряд концептуальных положений и понятий, определённых в указанном стандарте, требуют дополнительного пояснения и более расширенной трактовки. В настоящем стандарте учтены обобщенные предложения по практическому применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207, представленные Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 "Информационные технологии". Настоящий стандарт может быть использован субъектами (лицами, организациями), желающими применить ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при реализации договоров независимо от объема 11 или сложности проекта, конкретной организацией для самоконтроля или работ по совершенствованию процессов жизненного цикла программных средств.

В настоящем стандарте указано, как можно использовать ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 применительно к различным типам программных средств и какие процессы соответствуют каждому случаю



**ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2010 «Классификация программных средств»**

Настоящий стандарт предназначен для специалистов в области программной инженерии, пользователей и разработчиков стандартов в данной области. Специалистам в области программной инженерии настоящий документ должен помочь в определении вида (типа) программного средства, для которого применимы конкретные стандарты программной инженерии, установлении критериев запланированного риска, определения соответствия применяемой модели жизненного цикла (ЖЦ) условиям реализации конкретного проекта, определении усилия, необходимых для конкретной фазы жизненного цикла, и соответствующего для нее инструментария.

**ГОСТ 34.003-90 «Автоматизированные системы. Термины и определения»**

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения основных понятий в области автоматизированных систем (АС) и распространяется наАС, используемые в различных сферах деятельности (управление, исследования, проектирование и т.п., включая их сочетание), содержанием которых является переработка информации. Настоящий стандарт не распространяется на системы, предназначенные для обработки (изготовления, сборки, транспортирования) любых изделий, материалов или энергии. Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы по автоматизированным системам, входящих в сферу работ по стандартизации и использующих результаты этих работ и рекомендуются для применения в научно-технической, справочной и учебной литературе

**ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания»**

Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы (АС), используемые в различных видах деятельности (исследование, проектирование, управление и т. п.), включая их сочетания, создаваемые в организациях, объединениях и на предприятиях. Стандарт устанавливает стадии и этапы создания АС. Согласно ГОСТ 34.601-90, процесс создания АС представляет собой совокупность упорядоченных во времени, взаимосвязанных, объединенных в стадии и этапы работ, выполнение которых необходимо и достаточно для создания АС, соответствующей заданным требованиям.Стадии и этапы создания АС выделяются как части процесса создания по соображениям рационального планирования и организации работ, заканчивающихся заданным результатом. Работы по развитию АС осуществляют по стадиям и этапам, применяемым для создания АС. Состав и правила выполнения работ на установленных настоящим стандартом стадиях и этапах определяют в соответствующей документации организаций, участвующих в создании конкретных видов АС.

**ГОСТ 34.602-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы»**

Настоящий стандарт устанавливает состав, содержание, правила оформления документа «Техническое задание на создание системы». В стандарте присутствует образец первого и последнего листа данного документа.

**ГОСТ Р 51904-2002 «Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию»**

Настоящий стандарт распространяется на процессы разработки и документирования программного обеспечения (ПО) встроенных систем реального времени. Стандарт распространяется на все действия, имеющие отношение к разработке программного обеспечения. Настоящий стандарт применяют полностью ко всему поставляемому программному обеспечению, включая среду разработки, если контрактом не предусмотрено использование специальных стандартов для определённых заказчиком типов ПО. Стандарт неприменим для аппаратных элементов программно-аппаратного обеспечения.

**ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 «Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем»**

Настоящий стандарт устанавливает общие основы для описания жизненного цикла систем, созданных людьми, определяет детально структурированные процессы и соответствующую терминологию. Определённые совокупности этих процессов могут быть реализованы на любом иерархическом уровне структуры системы. Выбранные из этих совокупностей процессы могут быть использованы в течение всего жизненного цикла системы для реализации и управления отдельными стадиями жизненного цикла, что осуществляется путем вовлечения всех участников, заинтересованных в достижении конечной цели — удовлетворенности заказчиков.

**ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 «Характеристики качества и руководства по их применению»**

Настоящий стандарт определяет шесть характеристик, которые с минимальным дублированием описывают качество программного обеспечения. Данные характеристики образуют основу для дальнейшего уточнения и описания качества программного обеспечения. Руководства описывают использование характеристик качества для оценки качества программного обеспечения. Настоящий стандарт не определяет подхарактеристики (комплексные показатели) и показатели, а также методы измерения, ранжирования и оценки. Данный стандарт придерживается определения качества по ИСО 8402. Определения характеристик и соответствующая модель процесса оценки качества, приведенные в настоящем стандарте, применимы тогда, когда определены требования для программной продукции и оценивается её качество в процессе жизненного цикла.

Качество программного обеспечения может быть оценено следующими характеристиками:

1. Функциональные возможности (Functionality).

2. Надежность (Reliability).

3. Практичность (Usability).

4. Эффективность (Efficiences).

5.Сопровождаемость (Maintainability).

6. Мобильность (Portability).

**ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 «Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование»**

Модернизированный международный стандарт ISO/IEC 25051 – результат замены ISO/IEC 12119:1994. Настоящий стандарт применяется для пакетов программ, например, для текстовых процессоров, электронных таблиц, программ баз данных, графических пакетов, программ, реализующих технические и научные функции, и для сервисных программ (утилит).

**ГОСТ 28195-89 «Оценка качества программных средств. Общие положения»**

Настоящий стандарт устанавливает общие положения по оценке качества ПС вычислительной техники, номенклатуру и применяемость показателей качества в зависимости от назначения и области применения. ГОСТ 28195–99 определяет оценку качества программного средства как совокупность операций, включающих выбор номенклатуры показателей качества оцениваемого программного средства, определение значений этих показателей и сравнение их с базовыми значениями.

**ГОСТ 28195–99 предлагает следующую терминологию для показателей качества каждого уровня:**

уровень 1 - факторы качества;

уровень 2 - критерии качества;

уровень 3 - метрики;

уровень 4 - оценочные элементы или единичные показатели.

**ГОСТ 34.320-96 «Информационные технологии. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы»**

Настоящий стандарт устанавливает основные понятия и термины концептуальных схем и информационных баз, охватывающие разработку, описание и применение концептуальных схем и информационных баз, манипулирования информацией, а также описание и реализацию информационного процесса. Стандарт определяет роль концептуальной схемы.

**ГОСТ 34.321-96 «Информационные технологии. Эталонная модель управления данными»**

Настоящий стандарт устанавливает эталонную модель управления данными. Эталонная модель определяет общую терминологию и понятия, относящиеся к данным информационных систем. Такие понятия используются для определения услуг, предоставляемых системами управления базами данных или системами словарей данных.