**Лекция. Единая система программной документации (ЕСПД).**

Единая система программной документации - комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимоувязанные правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации.

Состав ЕСПД:

ГОСТ 19.001 ЕСПД. Общие положения.

ГОСТ 19.004 ЕСПД. Термины и определения.

ГОСТ 19.101 ЕСПД. Виды программ и программных документов.

ГОСТ 19.102 ЕСПД. Стадии разработки.

ГОСТ 19.103 ЕСПД. Обозначения программ и программных документов.

ГОСТ 19.104 ЕСПД. Основные надписи.

ГОСТ 19.105 ЕСПД. Общие требования к программным документам.

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

ГОСТ 19.201 ЕСПД. Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.202 ЕСПД. Спецификация. Требование к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.401 ЕСПД. Текст программы. Требование к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.402 ЕСПД. Описание программы.

ГОСТ 19.501 ЕСПД. Формуляр. Требование к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.502 ЕСПД. Общее описание. Требование к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.503 ЕСПД. Руководство системного программиста. Требование к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.504 ЕСПД. Руководство программиста. Требование к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.505 ЕСПД. Руководство оператора. Требование к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.506 ЕСПД. Описание языка. Требование к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.601 ЕСПД. Общее правила дублирования, учета и хранения.

ГОСТ 19.602 ЕСПД. Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом.

ГОСТ 19.603 ЕСПД. Общие правила внесения изменений.

ГОСТ 19.604 ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом.

ГОСТ 19.001 ЕСПД. Общие положения.

Единая система программной документации (ЕСПД) – комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимоувязанные правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации.

В стандартах ЕСПД устанавливаются требования, регламентирующие

**разработку,**

**сопровождение,**

**изготовление и**

**эксплуатацию программ.**

Правила и положения, устанавливаемые в стандартах ЕСПД, распространяются на программную документацию для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения.

В состав ЕСПД входят следующие группы стандартов:

0 – Общие положения.

1 – Основополагающие стандарты.

2 – Правила выполнения документации разработки.

3 – Правила выполнения документации выполнения.

4 – Правила выполнения документации сопровождения.

5 – Правила выполнения эксплуатационной документации.

6 – Правила обращения программной документации.

7 – Резервная группа.

8 – Резервная группа.

9 – Прочие стандарты.

**ГОСТ 19.101 ЕСПД. Виды программ и программных документов.**

Стандарт устанавливает виды программ и программных документов для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения.

**Виды программ:**

Программа-оригинал. Программа, предназначенная для хранения и воспроизводства с нее дубликатов.

Дубликат программы. Программа, являющаяся копией программы оригинала и предназначенная для хранения и изготовления копий.

Копия программы. Программа, предназначенная для непосредственной эксплуатации.

**Виды программных документов** (выборка для условий проектирования программ для ПЭВМ):

* Техническое задание. Назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний.
* Спецификация. Состав программы и документации на нее.
* Ведомость держателей подлинника. Перечень фирм, на которых хранят оригиналы программ и подлинники программной документации.
* Текст программы. Запись программы с необходимыми комментариями.
* Описание программы. Сведения о логической структуре и функционировании программы.
* Пояснительная записка. Обоснование принятых технических решений, описание общего алгоритма функционирования программы.
* Порядок и методика испытаний. Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля.
* Руководство оператора (пользователя). Сведения для обеспечения процедуры общения с вычислительной системой в процессе выполнения программы.

**ГОСТ 19.102 ЕСПД.** **Стадии разработки.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадия разработки | Этап работ | Содержание работ |
| Техническое задание | Обоснование необходимости разработки программы | Постановка задачи.  Сбор исходных материалов.  Выбор критериев эффективности программы.  Обоснование необходимости проведения НИР. |
|  | Научно-исследовательские работы | Определение структуры входных и выходных данных.  Предварительный выбор методов решения задач.  Обоснование целесообразности применения ранее разработанных программ.  Определение требований к техническим средствам.  Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи. |
|  | Разработка и утверждение ТЗ | Определение требований к программе.  Разработка технико-экономического обоснования разработки программ.  Определение стадий, этапов и сроков разработки.  Выбор языков программирования.  Согласование и утверждение ТЗ. |
| Эскизный проект | Разработка ЭП | Предварительная разработка структуры входных и выходных данных.  Уточнение методов решения задачи.  Разработка общего алгоритма решения задачи.  Разработка ТЭО |
|  | Утверждение ЭП | Разработка пояснительной записки.  Согласование и утверждение ЭП. |
| Технический проект | Разработка ТП | Уточнение структуры входных и выходных данных.  Разработка алгоритма решения задачи.  Определение формы представления входных и выходных данных.  Определение семантики и синтаксиса языка.  Разработка структуры программы.  Окончательное определение конфигурации технических средств. |
|  | Утверждение ТП | Разработка плана мероприятий по разработке и внедрению программ.  Разработка пояснительной записки.  Согласование и утверждение ТП. |
| Рабочий проект | Разработка программы | Программирование и отладка программы  Изготовление программы-оригинала. |
|  | Разработка программной документации | Разработка программной документации. |
|  | Испытание программы | Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытания.  Проведение испытаний.  Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний. |
| Внедрение | Подготовка и передачи программы | Подготовка и передача программы и документации для сопровождения.  Оформление и утверждение акта о передачи программы для сопровождения.  Передача программы в фонд алгоритмов и программ. |

ГОСТ 19.201 ЕСПД. Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению.

Стандарт устанавливает порядок построения и оформления технического задания на разработку программы или программного изделия для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения.

Техническое задание должно содержать следующие разделы:

* Наименование и область применения. В разделе указывают наименование, краткую характеристику области применения, программы или программного изделия и объекта, в котором используют программу или программное изделие.
* Основание для разработки. В разделе должны быть указаны документ, на основании которого ведется разработка.
* Назначение разработки. В разделе должно быть указано функциональное и эксплуатационное назначение программы или программного изделия.
* Технические требования к программе или программному изделию. В разделе должны содержаться следующие подразделы:
* Требования к функциональным характеристикам.
* Условия эксплуатации.
* Требования к составу и параметрам технических средств.
* Требования к информационной и программной совместимости.

В подразделе «Требования к функциональным характеристикам» должны быть указаны требования к составу выполняемых функций, организации входных и выходных данных, временным характеристикам и т.д.

В подразделе «Требования к составу и параметрам технических средств» указывают необходимый состав технических средств с указанием их технических характеристик.

В подразделе «Требования к информационной и программной совместимости» должны быть указаны требования к информационным структурам на входе и выходе и методам решения, исходным кодам, языкам программирования.

* Технико-экономические показатели.

В разделе указываются ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки ПО, сравнениями с лучшими образцами и аналогами.

* Стадии и этапы разработки.
* Порядок контроля и приемки.

В разделе должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

ГОСТ 19.402 ЕСПД. Описание программы.

Документ состоит из информационной части (аннотации и содержания) и основной части (функциональное назначение, описание логики).

В разделе «Функциональное назначение» указывается назначение программы, и приводят общее описание функционирования программы и сведения об ограничениях на применение.

В разделе «Описание логики» указывают:

Описание структуры программы и ее составных частей.

Описание функций составных частей и связей между ними.

Сведения о языке программирования.

Описание входных и выходных данных для каждой из составных частей.

Описание логики составных частей (при необходимости составляются описания схем программ).

При описании логики программы необходима привязка к тексту программы.

**ГОСТ 19.505 ЕСПД. Руководство оператора. Требование к содержанию и оформлению.**

Документ должен содержать следующие разделы:

Назначение программы.

Условия применения.

Пуск программы.

Команды оператора.

Сообщения оператору.

В разделе «Пуск программы» должны быть указаны действия, которые должны быть выполнены для обеспечения загрузки и выполнения программы.

В разделе «Команды оператора» должно быть приведено описание функций и возможных вариантов команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также порядок действий оператора при завершении работы программы.

В разделе «Сообщения оператору» должны быть приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора (действия оператора в случае сбоя, возможности повторного запуска программы).