

**Тема 2: «Стандарты
разработки и
документирования
программных
средств»**

Лекция 4: «Стандарты разработки программных средств»

1. Документирование ПС.
2. Стандарты ЕСПД.
3. Гост 19.102-77 ЕСПД. Стадии разработки программных средств.

Первый учебный вопрос:

**Документирование
ПС.**

Классификация программной документации:

Программная
документация
(по отношению
к пользователю)

Внешняя

Внутренняя

Внешняя документация —

всевозможные руководства для пользователей, техническое задание, справочники.

Внутренняя документация —

используется в процессе разработки программного обеспечения и недоступна конечному пользователю (различные внутренние стандарты, комментарии исходного текста, технологии программирования и т.д.)

Получив задание на программирование, перед руководителем проекта встают вопросы:

- **Что должно быть сделано, кроме собственно программы?**
- **Что и как должно быть оформлено в виде документации?**
- **Что передавать пользователям, а что — службе сопровождения?**
- **Как управлять всем этим процессом?**
- **Что должно входить в само задание на программирование?**

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

В состав ЕСПД входят:

- основополагающие и организационно-методические стандарты;
- стандарты, определяющие формы и содержание программных документов, применяемых при обработке данных;
- стандарты, обеспечивающие автоматизацию разработки программных документов.

К числу основных недостатков

ЕСПД можно отнести:

- ориентацию на единственную «каскадную» модель жизненного цикла ПС;
- отсутствие четких рекомендаций по документированию характеристик качества ПС;
- отсутствие системной увязки с другими действующими отечественными системами стандартов по ЖЦ и документированию продукции в целом, например ЕСКД;
- нечетко выраженный подход к документированию ПС как товарной продукции;
- отсутствие рекомендаций по самодокументированию ПС, например, в виде экранных меню и средств оперативной помощи пользователю;
- отсутствие рекомендаций по составу, содержанию и оформлению перспективных документов на ПС, согласованных с рекомендациями международных и региональных стандартов.

ЕСПД нуждается в полном пересмотре на основе стандарта ИСО/МЭК 12207-95 на процессы жизненного цикла ПС. До пересмотра всего комплекса многие стандарты могут с пользой применяться в практике документирования ПС.

Эта позиция основана на следующем:

- стандарты ЕСПД вносят элемент упорядочения в процесс документирования ПС;
- предусмотренный стандартами ЕСПД состав программных документов вовсе не такой «жесткий», как некоторым кажется: стандарты позволяют вносить в комплект документации на ПС дополнительные виды программных документов (ПД), необходимых в конкретных проектах, и исключать многие ПД;
- стандарты ЕСПД позволяют вдобавок мобильно изменять структуры и содержание установленных видов ПД исходя из требований заказчика и пользователя.

Второй учебный вопрос:



**Стандарты
ЕСПД.**

Стандарты ЕСПД подразделяют на группы:

Код группы	Наименование группы
0	Общие положения
1	Основополагающие стандарты
2	Правила выполнения документации разработки
3	Правила выполнения документации изготовления
4	Правила выполнения документации сопровождения
5	Правила выполнения эксплуатационной документации
6	Правила обращения программной документации
7	Резервные группы
8	
9	
9	Прочие стандарты

Обозначение стандарта ЕСПД

ДОЛЖНО СОСТОЯТЬ ИЗ:

- числа 19 (присвоенных классу стандартов ЕСПД);
- одной цифры (после точки), обозначающей код классификационной группы стандартов, указанной в таблице;
- двузначного числа (после тире), указывающего год регистрации стандарта.

Третий учебный вопрос:

Гост 19.102-77 ЕСПД.

Стадии разработки

программных

средств.

**Данный стандарт
устанавливает стадии
разработки программ и
программной документации
для вычислительных машин,
комплексов и систем
независимо от их назначения и
области применения.**

Стадия разработки	Этап работы	Содержание работ
I. Техническое задание	1) Обоснование необходимости разработки программы	<p>Постановка задачи. Сбор исходных материалов. Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы. Обоснование необходимости проведения научно-исследовательских работ.</p>
	2) Научно-исследовательские работы	<p>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.</p>
	3) Разработка и утверждение технического задания	<p>Определение требований к программе. Разработка технико-экономического обоснования разработки программы. Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё. Выбор языков программирования. Определение необходимости проведения научно-исследовательских работ на последующих стадиях. Согласование и утверждение технического задания.</p>

Стадия разработки	Этап работы	Содержание работ
II. Эскизный проект	1) Разработка эскизного проекта	Предварительная разработка структуры входных и выходных данных. Уточнение методов решения задачи. Разработка общего описания алгоритма решения задачи. Разработка технико-экономического обоснования.
	2) Утверждение эскизного проекта	Разработка пояснительной записки. Согласование и утверждение эскизного проекта.

Стадия разработки	Этап работы	Содержание работ
III. Технический проект	1) Разработка технического проекта	<p>Уточнение структуры входных и выходных данных.</p> <p>Разработка алгоритма решения задачи.</p> <p>Определение формы представления входных и выходных данных.</p> <p>Определение семантики и синтаксиса языка.</p> <p>Разработка структуры программы.</p> <p>Окончательное определение конфигурации технических средств.</p>
	2) Утверждение технического проекта	<p>Разработка плана мероприятий по разработке и внедрению программ.</p> <p>Разработка пояснительной записки.</p> <p>Согласование и утверждение технического проекта.</p>

Стадия разработки	Этап работы	Содержание работ
IV. Рабочий проект	1) Разработка программы	Программирование и отладка программы
	2) Разработка программной документации	Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77
	3) Испытания программы	Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний. Проведение предварительных государственных, межведомственных, приемо-сдаточных и других видов испытаний. Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

Стадия разработки	Этап работы	Содержание работ
V. Внедрение	1) Подготовка и передача программы	Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения и (или) изготовления. Передача программы в фонд алгоритмов и программ.