

Практическое занятие №1

Тема: Государственные стандарты

Цель: Изучить группы и содержание государственных стандартов ЕСПД

Общие сведения

В настоящее время созданы системы стандартизации. Системы стандартизации включают в себя набор взаимосвязанных требований к различным областям деятельности современного общества. Эти требования находят отражение в государственных стандартах (ГОСТах).

Строгое соблюдение ГОСТов обеспечивает: сокращение срока освоения производства новых изделий; увеличение удельного веса выпуска продукции высшего качества; повышение производительности труда; снижение себестоимости.

Каждому комплексу (классу) присвоен цифровой индекс, который введен в обозначение стандарта

ГОСТ 2.xxx Единая система конструкторской документации (ЕСКД)

ГОСТ 6.xxx Унифицированная система документации (УСД)

ГОСТ 7.xxx Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД)

ГОСТ 12.xxx Система стандартов безопасности труда (ССБТ)

ГОСТ 19.xxx Единая система программной документации (ЕСПД)

ГОСТ 24.xxx Система технической документации на АСУ(Единая система стандартов автоматизированных систем управления)

ГОСТ 34.xxx Стандарты информационной технологии

ГОСТ Р ИСО Принятые Госстандартом международные стандарты

ГОСТ xxxxxx Стандарты разные

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (ЕСПД)

Настоящий стандарт устанавливает целевое назначение, область распространения, классификацию и правила обозначения стандартов, входящих в комплекс Единой системы программной документации (ЕСПД).

1. НАЗНАЧЕНИЕ ЕСПД

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

1.2. В стандартах ЕСПД устанавливают требования, регламентирующие разработку, сопровождение, изготовление и эксплуатацию программ, что обеспечивает возможность:

- унификации программных изделий для взаимного обмена программами и применения ранее разработанных программ в новых разработках;
- снижения трудоемкости и повышения эффективности разработки, сопровождения, изготовления и эксплуатации программных изделий;
- автоматизации изготовления и хранения программной документации.

Сопровождение программы включает анализ функционирования, развитие и совершенствование программы, а также внесение изменений в нее с целью устранения ошибок.

2. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И СОСТАВ ЕСПД

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

2.2. 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.

2.3. Разработка организационно-методической документации, определяющей и регламентирующей деятельность организаций по разработке, сопровождению и эксплуатации программ, должна проводиться на основе стандартов ЕСПД.

3. КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЕ СТАНДАРТОВ ЕСПД

3.1. Стандарты ЕСПД подразделяют на группы, приведенные в таблице.

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	Прочие стандарты

3.2. Обозначения стандартов ЕСПД строят по классификационному признаку.

В обозначение стандарта ЕСПД должны входить:

- цифры 19, присвоенные классу стандартов ЕСПД;
- одна цифра (после точки), обозначающая код классификационной группы стандартов, указанной в п. 3.1;
- двузначное число, определяющее порядковый номер стандарта в группе;
- двузначное число (после тире), указывающее год регистрации стандарта.

Пример обозначения стандарта «Единая система программной документации. Общие положения»:

ГОСТ 19.001-77

				Год регистрации стандарта
				Порядковый номер стандарта в группе
				Классификационная группа стандартов
				Класс (стандарты ЕСПД)
				Категория стандарта (государственный стандарт)

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГОСТ 19.004-80

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий Единой системы программной документации.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов-синонимов стандартизованного термина запрещается.

В стандарте в качестве справочных приведены иностранные эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма - светлым.

Термин	Определение
1. Алгоритм <i>Algorithm</i>	По ГОСТ 19781-74
2. Программа вычислительной машины Программа <i>Program</i>	По ГОСТ 19781-74
3. Программирование <i>Programming</i>	По ГОСТ 19781-74
4. Документ <i>Document</i>	По ГОСТ 6.10.2-75
5. Программное изделие <i>Program product</i>	Программа на носителе данных, являющаяся продуктом промышленного производства
6. Программный документ <i>Program document</i>	Документ, содержащий сведения, необходимые для разработки, изготовления, эксплуатации и сопровождения программного изделия
7. Эксплуатационный программный документ Эксплуатационный документ <i>Exploitative document</i>	Программный документ, содержащий сведения, необходимые для обеспечения функционирования и эксплуатации программного изделия
8. Проверка программы <i>Program check-out</i>	Проверка правильности реализации заданного алгоритма путем выполнения программы на вычислительной машине
9. Отладка программы	Обнаружение, локализация и устранение ошибок в програм-

<i>Program debug</i>	ме вычислительной машины
10. Испытание программы <i>Program test</i>	Установление соответствия программы вычислительной машины заданным требованиям и программным документам
11. Настройка программы <i>Program setting</i>	Формирование конкретного варианта программы вычислительной машины, обладающего свойством многовариантности, учитывающего состав и структуру технических средств, возможные режимы работы и классы решаемых задач
12. Сопровождение программного изделия <i>Program product maintenance</i>	Процесс модификации существующей программы вычислительной машины, обусловленный необходимостью устранения выявленных в ней ошибок и (или) изменения ее функциональных возможностей

ВИДЫ ПРОГРАММ И ПРОГРАММНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГОСТ 19.101-77

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

1. ВИДЫ ПРОГРАММ

1.1. Программу (по ГОСТ 19781-90) допускается идентифицировать и применять самостоятельно и (или) в составе других программ.

1.2. Программы подразделяют на виды, приведенные в табл. 1

Таблица 1

Вид программы	Определение
Компонент	Программа, рассматриваемая как единое целое, выполняющая законченную функцию и применяемая самостоятельно или в составе комплекса
Комплекс	Программа, состоящая из двух или более компонентов и (или) комплексов, выполняющих взаимосвязанные функции, и применяемая самостоятельно или в составе другого комплекса

1.3. Документация, разработанная на программу, может использоваться для реализации и передачи программы на носителях данных, а также для изготовления программного изделия.

2. ВИДЫ ПРОГРАММНЫХ ДОКУМЕНТОВ

2.1. К программным относят документы, содержащие сведения, необходимые для разработки, изготовления, сопровождения и эксплуатации программ.

2.2. Виды программных документов и их содержание приведены в табл. 2.

Вид программного документа	Содержание программного документа
Спецификация	Состав программы и документации на нее
Ведомость держателей подлинников	Перечень предприятий, на которых хранят подлинники программных документов
Текст программы	Запись программы с необходимыми комментариями
Описание программы	Сведения о логической структуре и функционировании программы
Программа и методика испытаний	Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля
Техническое задание	Назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний
Пояснительная записка	Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений
Эксплуатационные документы	Сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы

2.3. Виды эксплуатационных документов и их содержание приведены табл.3.

Вид эксплуатационного документа	Содержание эксплуатационного документа
Ведомость эксплуатационных документов	Перечень эксплуатационных документов на программу
Формуляр	Основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы
Описание применения	Сведения о назначении программы, области применения, применяемых методах, классе решаемых задач, ограничениях для применения, минимальной конфигурации технических средств
Руководство системного программиста	Сведения для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения
Руководство программиста	Сведения для эксплуатации программы

Руководство оператора	Сведения для обеспечения процедуры общения оператора с вычислительной системой в процессе выполнения программы
Описание языка	Описание синтаксиса и семантики языка
Руководство по техническому обслуживанию	Сведения для применения тестовых и диагностических программ при обслуживании технических средств

2.4. В зависимости от способа выполнения и характера применения программные документы подразделяются на подлинник, дубликат и копию (ГОСТ 2.102-68), предназначенные для разработки, сопровождения и эксплуатации программы.

2.5. Виды программных документов, разрабатываемых на разных стадиях, и их коды приведены в табл. 4.

Таблица 4

Код вида документа	Вид документа	Стадии разработки			
		Эскизный проект	Технический проект	Рабочий проект	
				компонент	комплекс
-	Спецификация	-	-	●	●
05	Ведомость держателей подлинников	-	-	-	○
12	Текст программы	-	-	●	○
13	Описание программы	-	-	○	○
20	Ведомость эксплуатационных документов	-	-	○	○
30	Формуляр	-	-	○	○
31	Описание применения	-	-	○	○
32	Руководство системного программиста	-	-	○	○
33	Руководство программиста	-	-	○	○
34	Руководство оператора	-	-	○	○
35	Описание языка	-	-	○	○
46	Руководство по техническому обслуживанию	-	-	○	○
51	Программа и методика	-	-	○	○

	испытаний				
81	Пояснительная записка	○	○	-	-
90-99	Прочие документы	○	○	○	○

Условные обозначения:

● - документ обязательный;

◐ - документ обязательный для компонентов, имеющих самостоятельное применение;

○ - необходимость составления документа определяется на этапе разработки и утверждения технического задания;

-- документ не составляют.

2.6. Допускается объединять отдельные виды эксплуатационных документов (за исключением ведомости эксплуатационных документов и формуляра). Необходимость объединения этих документов указывается в техническом задании. Объединенному документу присваивают наименование и обозначение одного из объединяемых документов.

В объединенных документах должны быть приведены сведения, которые необходимо включать в каждый объединяемый документ.

2.7. На этапе разработки и утверждения технического задания определяют необходимость составления технических условий, содержащих требования к изготовлению, контролю и приемке программы.

Технические условия разрабатывают на стадии «Рабочий проект».

2.8. Необходимость составления технического задания на компоненты, не предназначенные для самостоятельного применения, и комплексы, входящие в другие комплексы, определяется по согласованию с заказчиком.

Контрольные вопросы

1. Какова цель разработки и внедрения Государственной системы стандартизации ?
2. Каково назначение ЕСПД?
3. На какие группы подразделяются стандарты ЕСПД?
4. Что входит в обозначение стандартов ЕСПД?
5. Что устанавливает ГОСТ 19.004 – 80?
6. Дайте определение программного изделия?
7. На какие виды подразделяют программы и в чем их отличие?
8. Какие виды программных документов вы знаете и их содержание?
9. Какие виды эксплуатационных документов вы знаете и их содержание?