

# Конструирование ЭВМ

## Лекция 4

---

*Стандартизация  
разработки ЭВА и  
выпуска КД, ЕСКД*

# План

- Стандартизация конструкций ЭВА
- ЕСКД
- Общие термины в ЕСКД

# Стандартизация конструкций ЭВА

Последовательность этапов разработки ЭВМ и стадий выпуска документации определяется ГОСТ!



# Стандартизация конструкций ЭВА

Из нескольких вариантов конструкции, решающей одинаковые функции выбирается только один, который должен быть принят к разработке.

Используется в разработках, пока не будет создан новый, более качественный вариант.

# Стандартизация конструкций ЭВА

Стандартизация-принцип, создающий благоприятные условия для составляющих стандартизации:

Преимственность,

Повторяемость,

Типизация,

Унификация.

# Стандартизация конструкций ЭВА

Преимственность- это объем применения в новом изделии ранее разработанных и освоенных производством деталей и узлов.

---

Снижение сроков разработки конструкции и стоимость подготовки производства (за счёт использования имеющегося инструмента)

# Стандартизация конструкций ЭВА

Повторяемость – характеризуется числом одинаковых узлов и деталей в изделии.

Упрощение конструкции и стоимости ее изготовления.

# Стандартизация конструкций ЭВА

Типизация – это процесс  
целесообразного сокращения  
многообразия конструкций за счет  
создания типовых, широко  
применяемых, деталей и узлов.

---



# Стандартизация конструкций ЭВА

Унификация (высшая степень типизации)– это процесс сокращения многообразия типовых деталей и узлов или изделий путем объединения их в группы по определенным признакам и функциям.

# Стандартизация конструкций ЭВА

*Унифицированные элементы* позволяют создавать различные приборы и устройства на базе исходных моделей с минимальными затратами времени и средств.

---

Осуществляется путем создания унифицированных рядов функциональных изделий, схожих по форме но различных по параметрам или размерам.

# Стандартизация конструкций ЭВА

*Параметрические ряды* охватывают элементы с вариацией параметров. В рядах параметры представляются в виде мощности, емкости, сопротивления, коэф. усиления и.т.п.

---

*Степень унификации*

$K_y = N_y / N$ , где  $N_y$  – количество унифицированных деталей;  $N$  – общее количество деталей.

# Стандартизация конструкций ЭВА

Нормализация- метод внедрения в пределах предприятия или ведомства норм, рационально ограничивающих разнообразие типоразмеров конструкции, материалов, полуфабрикатов, обрабатывающего и измерительного инструмента.

*Документ, регламентирующий обязательное применение нормы называется нормалью.*

# Стандартизация конструкций ЭВА

Нормаль ограничивает и общие ГОСТы.



# Стандартизация конструкций ЭВА

Стандартизация- метод обеспечения единства качества параметров массовой промышленной продукции, снижения трудоемкости ее изготовления путем установления обязательных норм на параметры изделий или производственные процессы.

*Регламентирующий документ- ГОСТ*

# Стандартизация конструкций ЭВА

ГОСТ обязателен к применению наравне с установленными государством законами.

Отраслевые стандарты (ОСТ)  
обязательны для отдельных отраслей промышленности.

Главными в стандартизации являются общетехнические нормы, в тч ЕСКД.

# ЕСКД

В РФ действует **Единая система конструкторской документации (ЕСКД)** — система Государственных стандартов, которые устанавливают правила и положения по порядку разработки, оформления и обращения технической документации, разрабатываемой и применяемой предприятиями и организациями России.



# ЕСКД

- возможность обмена техническими документами между различными предприятиями внутри страны и между государствами без их переоформления;
- сокращение типов и упрощение форм технических документов и графических изображений, снижающих трудоемкость проектирования;
- механизацию и автоматизацию обработки технических документов и содержащейся в них информации.

# ЕСКД

ЕСКД- язык конструктора, его должен знать и уметь и применять разработчик любого вида изделий.



# Общие термины ЕСКД

**Изделие** — любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии.

Различают *изделия основного производства*, предназначенные для поставки (реализации), и

*изделия вспомогательного производства*, предназначенные для собственного потребления предприятием-изготовителем.

# Общие термины ЕСКД

*Деталь* — изделие, не имеющее составных частей и изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.

К деталям относят также изделия, \_\_\_\_\_  
изготавливаемые с применением местной сварки, пайки, склеивания и т. д.

.

# Общие термины ЕСКД

***Сборочная единица*** — изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями.

***Сборочные единицы:*** ● \_\_\_\_\_

- изделия, конструкция которых выполнена в виде, позволяющем разбирать их на составные части для удобства упаковки, транспортирования и т. д.;
- совокупность изделий, имеющих общее функциональное назначение и совместно монтируемых в другой сборочной единице;

# Общие термины ЕСКД

**Комплекс**— изделие, составленное из двух (или более) сборочных единиц, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций.

Каждое изделие, входящее в комплекс, может служить для выполнения одной или нескольких **основных функций** или для **вспомогательных функций**.

# Общие термины ЕСКД

**Комплект** — два (или более) изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера.

*К комплектam относят также деталь или сборочную единицу, поставляемую вместе с набором других деталей или сборочных единиц, предназначенных для выполнения вспомогательных функций при эксплуатации этой детали или сборочной единицы (например, осциллограф в комплекте с укладочной тарой, запасными частями, монтажным инструментом, сменными частями).*

# Общие термины ЕСКД

**Неспецифицированные изделия** — детали, не имеющие составных частей.

**Специфицированные изделия** — сборочные единицы, комплексы, комплекты, имеющие в своем составе две (или более) составные части.

**Покупные изделия** — изделия, не изготавливаемые на данном предприятии, а получаемые им в готовом виде.



