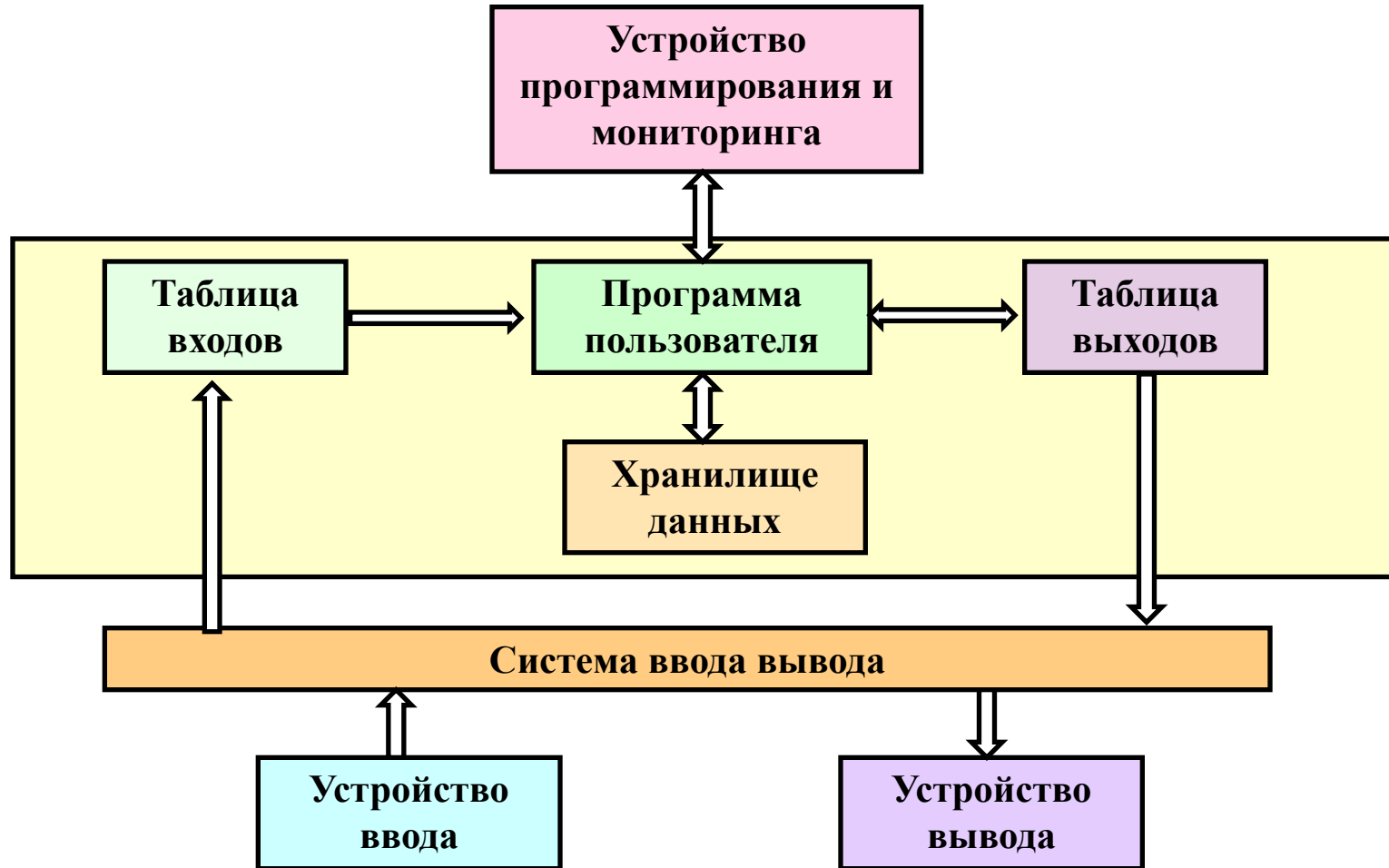


# Инструментальные средства информационных систем

Инструментально-программный  
методический комплекс

## КОНТРОЛЛЕРЫ

# АРХИТЕКТУРА ПЛК



**Программируемые логические контроллеры (ПЛК)** представляют собой промышленные компьютеры, которые сканируют сигналы от датчиков, обрабатывают их в соответствии с хранимой программой, и генерируют выходные сигналы для управления технологическими процессами, а также осуществляют связь с другими устройствами и компьютерами.

# ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ



# ЦИКЛ ПЛК



# АРХИТЕКТУРА КОНТРОЛЛЕРА ADAM-8000

## Архитектура PLC контроллера



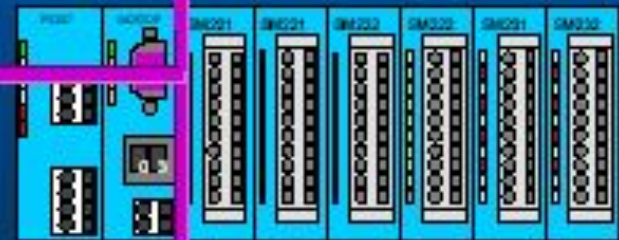
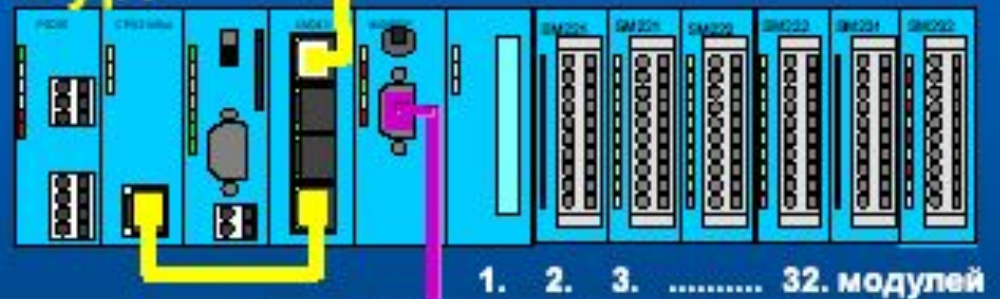
# РАСПРЕДЕЛЕННАЯ АРХИТЕКТУРА КОНТРОЛЛЕРА ADAM-8000

## ADAM8000



Распределенная архитектура  
с использованием  
стандартных сетей

INDUSTRIAL  
**ETHERNET**



# МОДУЛИ ВВОДА-ВЫВОДА

## ADAM8000

**Модули дискретного ввода  
ADAM8221:**

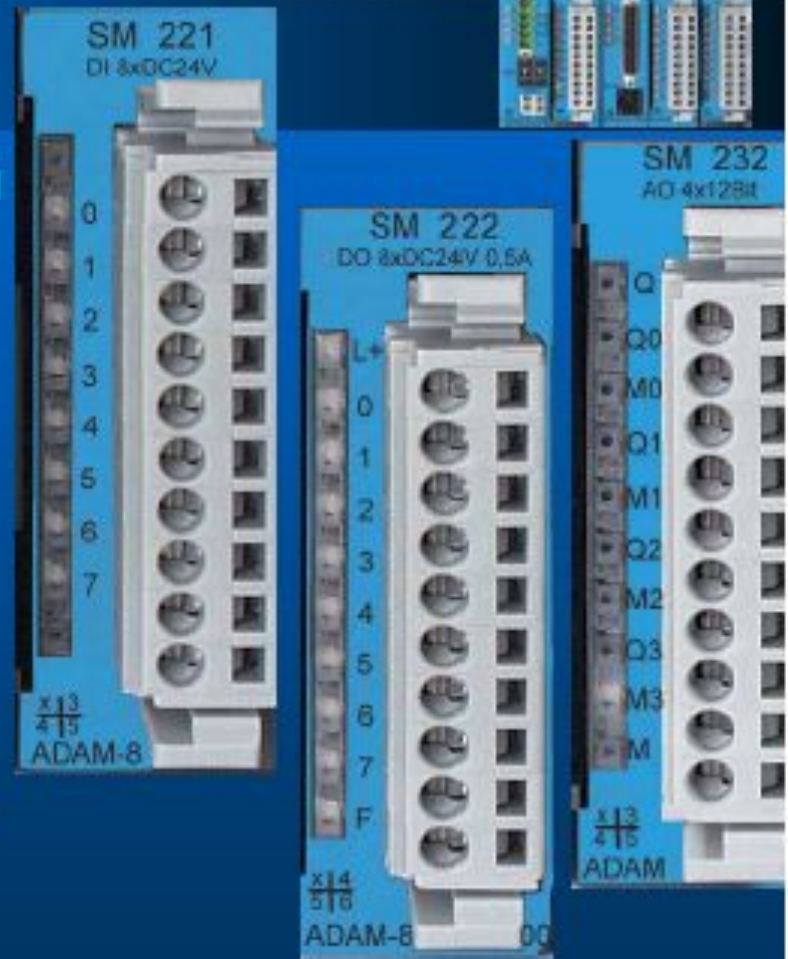
**4, 8, 16, 32 каналов**

**Модули дискретного вывода  
ADAM8222:**

**4, 8, 16, 32 каналов**

**Аналоговые модули:**

**2~4 канала, различные типы  
ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ  
(4~20мА, RTD, T/C, 0~10В)**



# КОНТРОЛЛЕРЫ GE FANUC











ПЛК Series 90-30



Полный спектр оборудования для автоматизации ...

Интерфейс оператора

**VersaMax DP**  **DataPanel**  **QuickPanel**  **ViewStation CE**  **Operator Control Station**  **Control Station CE**  **CIMPLICITY Station**  **Display Station** 

Контроллеры

**VersaMax Nano**  **VersaMax Micro**  **VersaMax PLC**  **Series 90-30**  **Series 90-70** 

В/В

**VersaPoint**



**VersaMax I/O**



**Field Control**



**Genius I/O**



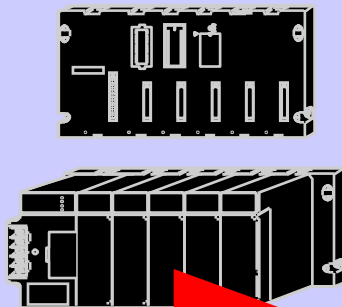
**VersaMax IP**



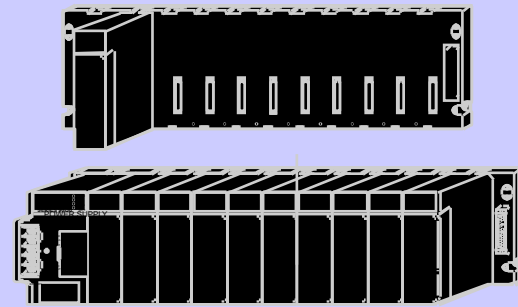
... отвечает любым задачам автоматизации

# Series 90-30 Концепция

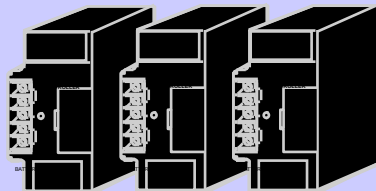
**Встроенный ЦП**



**Модульный ЦП**



**Широкий выбор  
источников питания**



**Общая В/В база  
> 100 Модулей**



# Series 90-30 Особенности (1)

Разнообразие сетевых  
интерфейсов и  
Коммуникационных Модулей

Широкий Спектр  
«Умных» Модулей

Управление  
движением

От 32 В/В

до

4.000 В/В

Интерфейс  
Оператора

10 Мощных  
ЦП



Стандартный ТР: 0 - 60° С

\* Расширенный ТР: -40 - 60° С

Вентилятор не требуется

- **Разнообразии сетевых интерфейсов и Коммуникационных Модулей**
  - Обеспечивает соединение со всеми основными коммуникационными стандартами.
- **Широкий Спектр «Умных» Модулей**
  - Позволяет решать задачи сложного управления машинами и процессами.
- ***От 32 В/В до 4.000 В/В***
- ***10 Мощных Процессоров***
  - Одна система для разнообразных приложений.
- ***Температурный режим: Стандартный 0...+60° С или Расширенный -40...+60° С***
  - Расширяет использование Series 90-30 без дополнительного подогрева и т.д.

Таблица 1. Степени защиты по МЭК 529

Степень защиты	Защита от твердых тел	Защита от воды
0	Защита отсутствует	Защита отсутствует
1	Защита от проникновения внутрь оболочки большого участка поверхности человеческого тела, например рук, и от проникновения твердых тел диаметром более 50 мм	Капли воды, вертикально падающие на оболочку, не должны оказывать вредного воздействия на изделие
2	Защита от проникновения внутрь корпуса пальцев или предметов длиной более 80 мм и от проникновения твердых тел диаметром более 12 мм	Капли воды, падающие на оболочку под углом до 15° от вертикали, не должны оказывать вредного воздействия на изделие
3	Защита от проникновения внутрь оболочки инструментов, проволоки, твердых тел и т. п. диаметром или толщиной более 2,5 мм	Дождь, падающий на оболочку под углом 60° от вертикали, не должен оказывать вредное воздействие на изделие
4	Защита от проникновения внутрь оболочки проволоки и твердых тел диаметром более 1,0 мм	Вода, разбрызгиваемая на оболочку в любом направлении, не должна оказывать вредного воздействия на изделие
5	Проникновение внутрь корпуса пыли не предотвращено полностью, однако количество проникающей пыли не может нарушить работу изделия	Струя воды, выбрасываемая в любом направлении на оболочку, не должна оказывать вредного воздействия на изделие
6	Проникновение пыли предотвращено полностью	Сильная струя воды (100 л/мин при давлении 100 кПа) или волны воды не должны вызывать попадание в оболочку воды в количестве, достаточном для повреждения изделия
7	Не предусмотрено	Вода не должна проникать в оболочку, погруженную в воду на глубину примерно 15 см, при примерном равенстве температуры оболочки и воды, в количестве, достаточном для повреждения изделия
8	Не предусмотрено	Изделие пригодно для длительного погружения в воду при условиях, устанавливаемых изготовителем

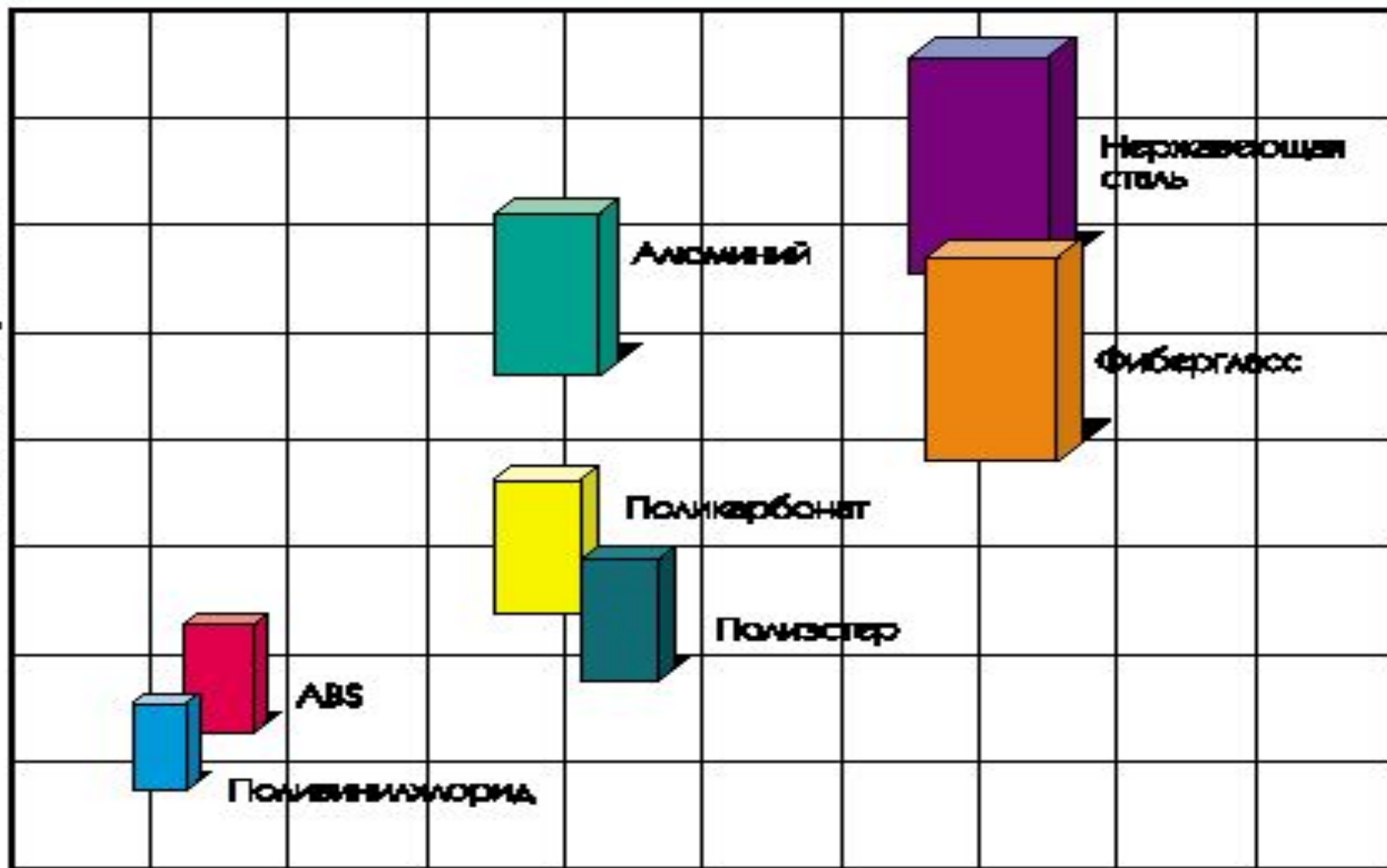
Таблица 2. Корпуса для применения вне помещений по NEMA-250

Обеспечивается защита от следующих воздействий	Степени защиты NEMA						
	3	3R	3S	4	4X	6	6P
Случайный контакт оператора с защищаемым оборудованием	x	x	x	x	x	x	x
Дождь, снег и мокрый снег в условиях, когда не требуется работа подвижных частей в условиях обледенения	x	x	x	x	x	x	x
Мокрый снег в условиях, когда требуется работа подвижных частей в условиях обледенения		x					
Клубы пыли (пыль, разносимая ветром)	x	x	x	x	x	x	
Струя воды		x	x	x	x		
Коррозионная стойкость			x	x			
Случайное кратковременное затопление			x	x			
Случайное продолжительное затопление				x			
Вентилируемые корпуса	x						

Таблица 4. Примерное соответствие стандартов NEMA-250 и МЭК 529

NEMA	IP 23	30	32	55	64	65	66	67
1	x							
2		x						
3					x			
3R			x					
3S					x			
4							x	
4X							x	
6								x
12				x		x		
13						x		

Механическая прочность



Коррозионная стойкость

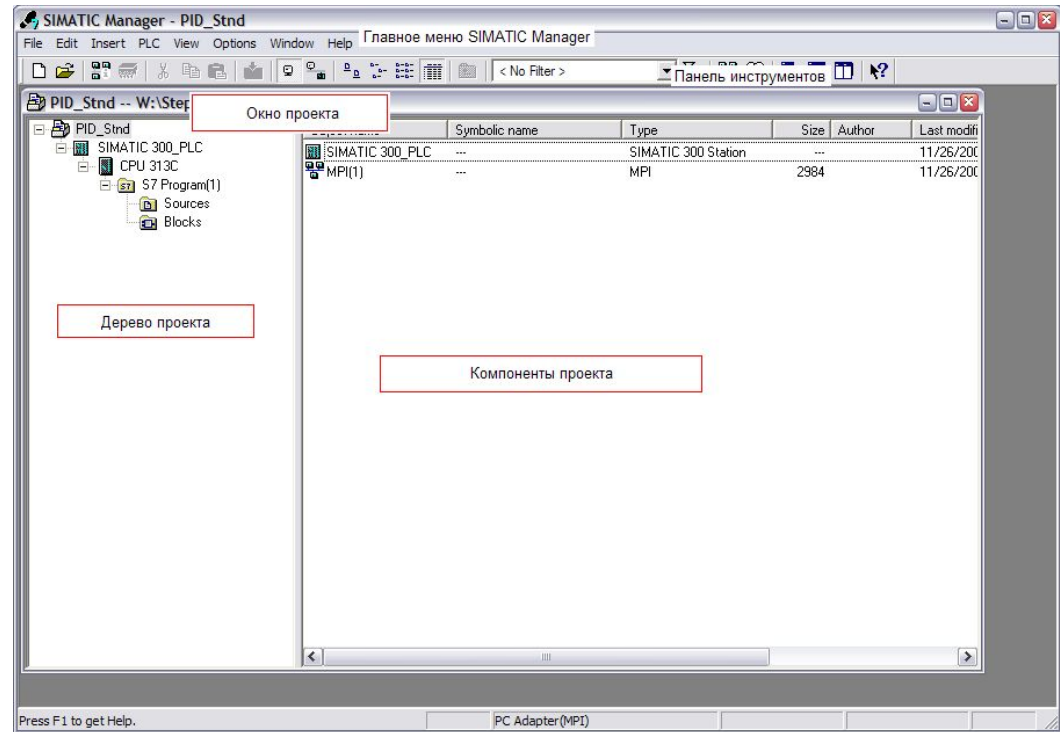


Таблица 5. Коррозионная и химическая стойкость материалов

	Растворители	Щелочи	Кислоты
Рекомендуются	Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь с хромом Фибергласс Алюминий Сталь окрашенная	Полиэстер ABS Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь с хромом	Поликарбонат Полиэстер ABS Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь с хромом
Допустимы	Поликарбонат ABS	Фибергласс Поликарбонат	Фибергласс Сталь окрашенная
Нежелательно		Сталь окрашенная Алюминий	Алюминий

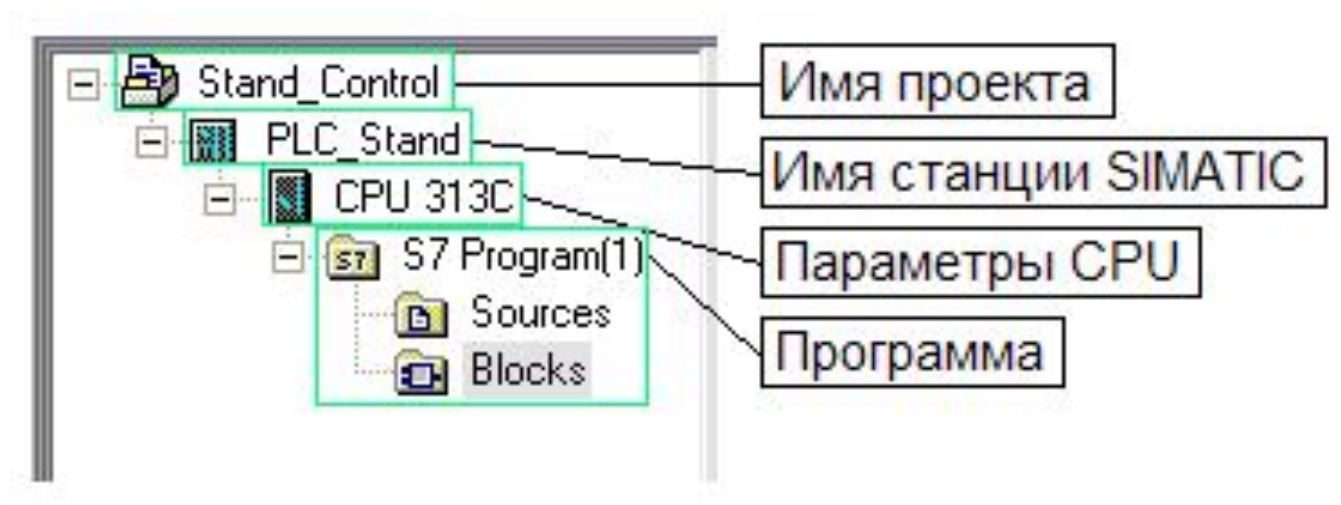
# ИЗУЧЕНИЕ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТРОЛЛЕРОВ ФИРМЫ SIEMENS STEP7

STEP 7 – это пакет стандартного программного обеспечения, используемый для конфигурирования и программирования логических контроллеров SIMATIC фирмы SIEMENS. В SIMATIC Manager проект представлен в виде дерева элементов проекта



# ИЗУЧЕНИЕ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТРОЛЛЕРОВ ФИРМЫ SIEMENS STEP7

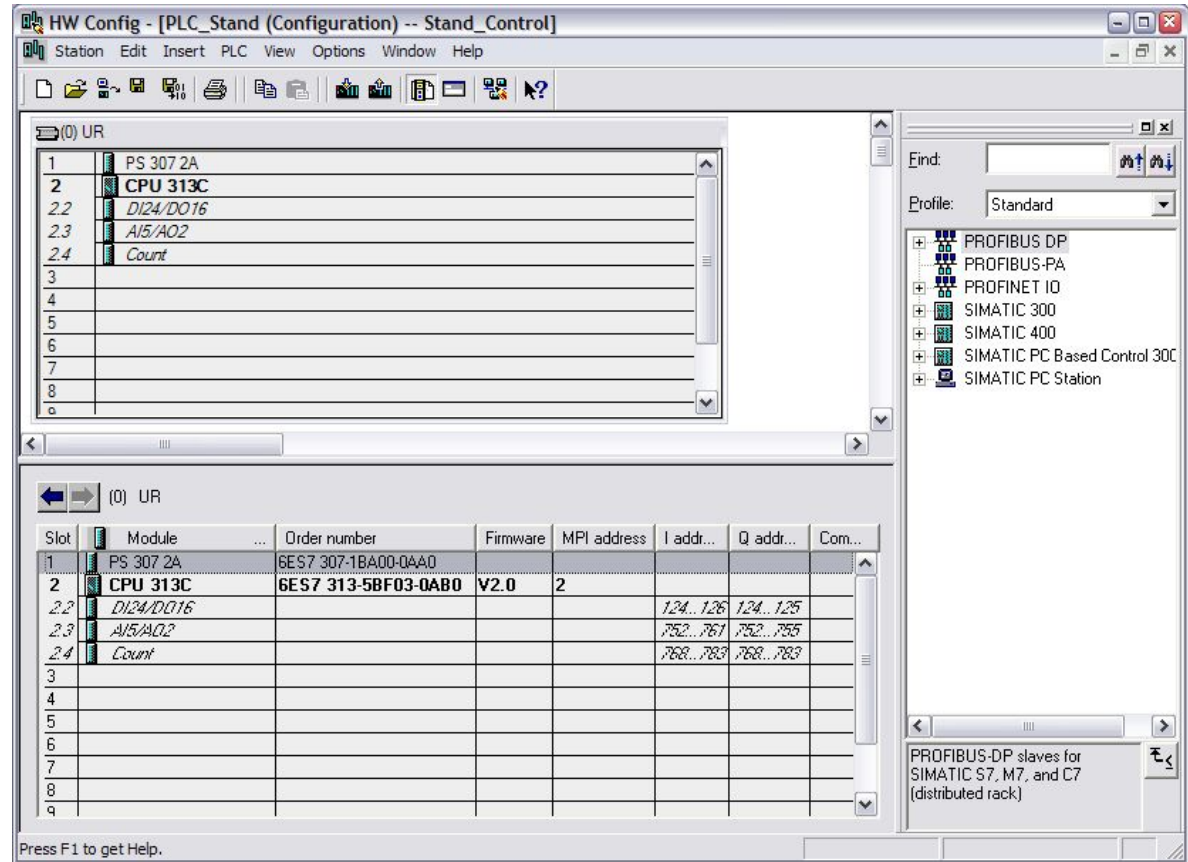
## Структура дерева проектов



# ИЗУЧЕНИЕ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

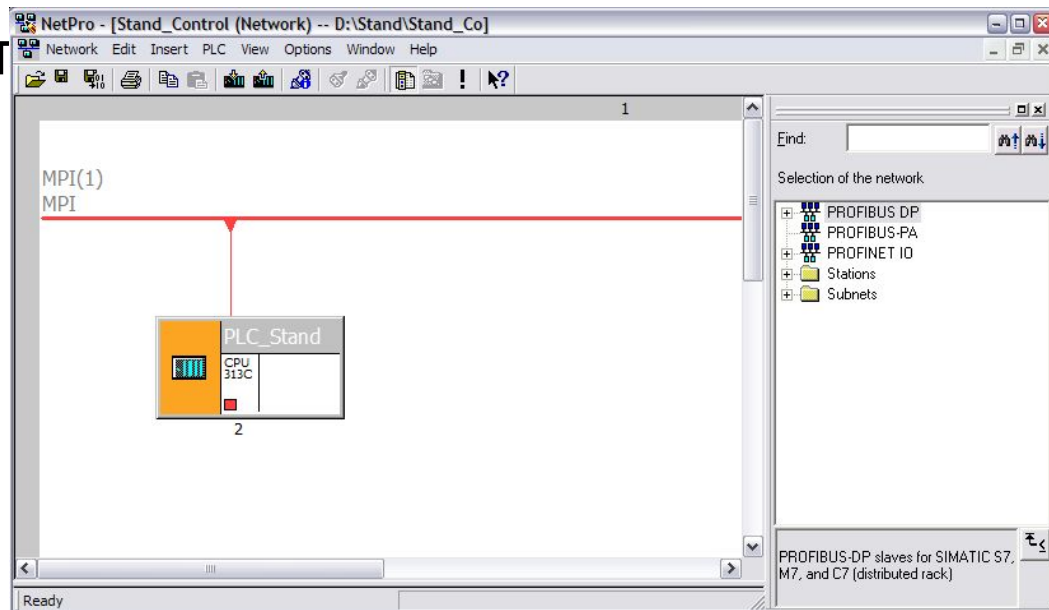
## КОНТРОЛЛЕРОВ ФИРМЫ SIEMENS STEP 7

Конфигурация контроллера определяет пользователь в проекте STEP 7. Для задания конфигурации в пакете STEP 7 Professional предназначена программа Hardware Config (HW Config).



# ИЗУЧЕНИЕ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТРОЛЛЕРОВ ФИРМЫ SIEMENS STEP7

Для конфигурирования сетей связи в STEP 7 предназначена программа NetPro. Основная область окна NetPro содержит графические элементы, обозначающие станции и линии связи с соответствующим интерфейсом. При конфигурировании связей в проект можно добавлять аппаратные элементы путем буксировки этих элементов из каталога апп



# ИЗУЧЕНИЕ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

## КОНТРОЛЛЕРОВ ФИРМЫ SIEMENS STEP7

Блоки программы STEP 7 могут быть написаны на одном из доступных языков, соответствующих стандарту Международной электротехнической комиссии (МЭК) 61131-3.

