



Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет  
«ЛЭТИ»

Факультет электротехники и автоматики

Кафедра робототехники и автоматизации производственных систем

# *Общая энергетика*

Подготовил: к.т.н. доц. Лавров Анатолий  
Георгиевич  
[aglavrov@mail.ru](mailto:aglavrov@mail.ru)

Санкт-Петербург  
2013г.

# Глава 3

## Традиционная электроэнергетика

§1 Классификация электростанций

§2 Тепловые электростанции

§3 Гидравлические электростанции

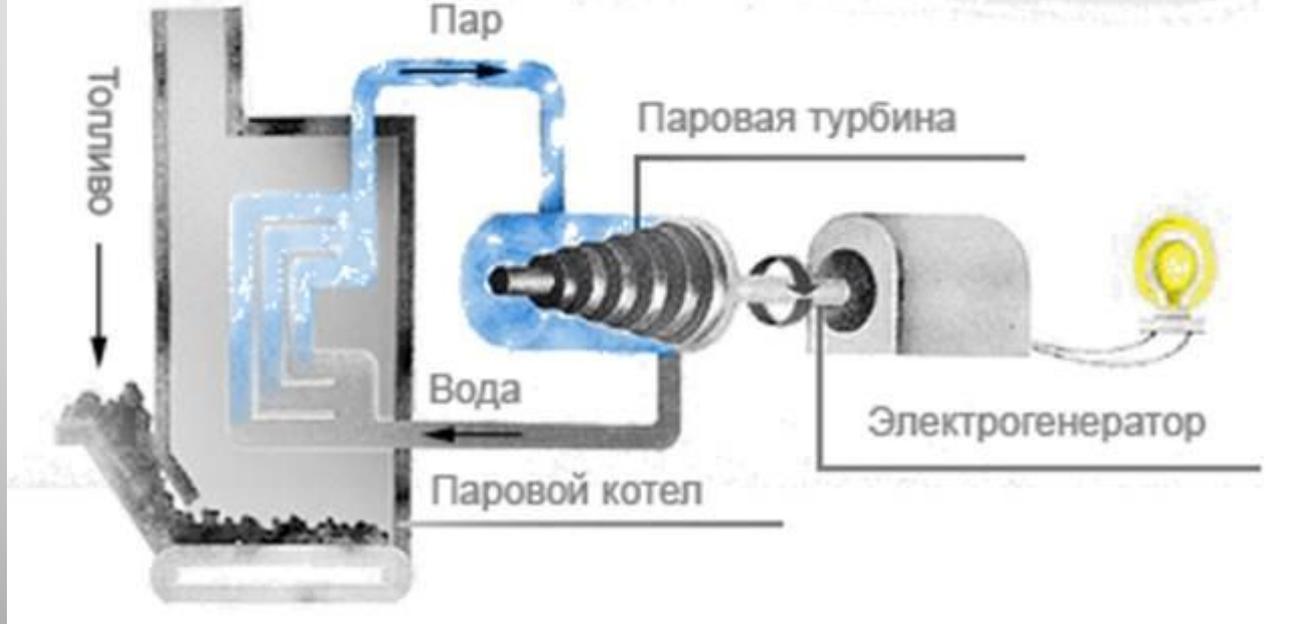
§4 Атомные электростанции

§5 Современная традиционная электроэнергетика

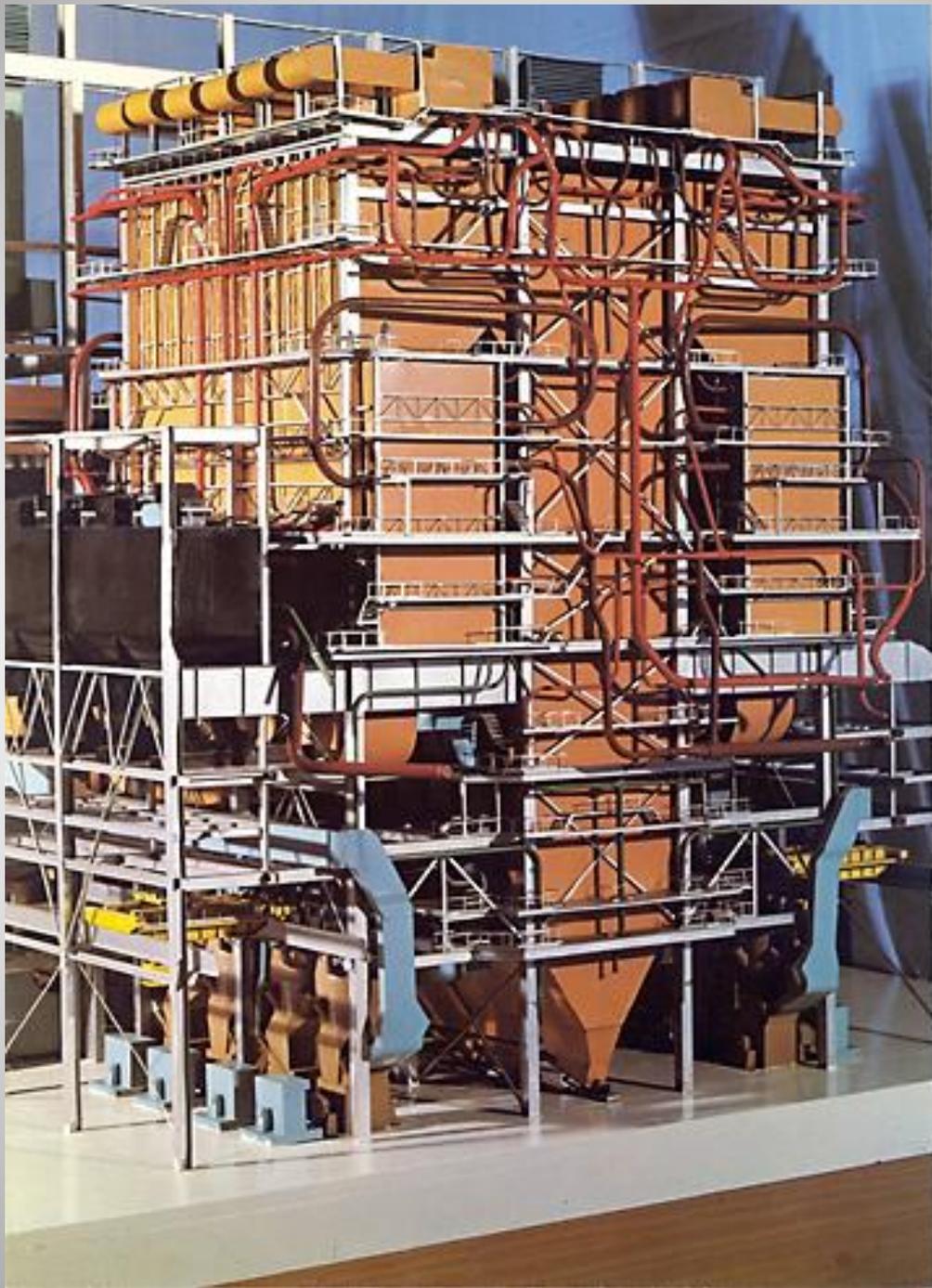
# §1 Классификация электростанций







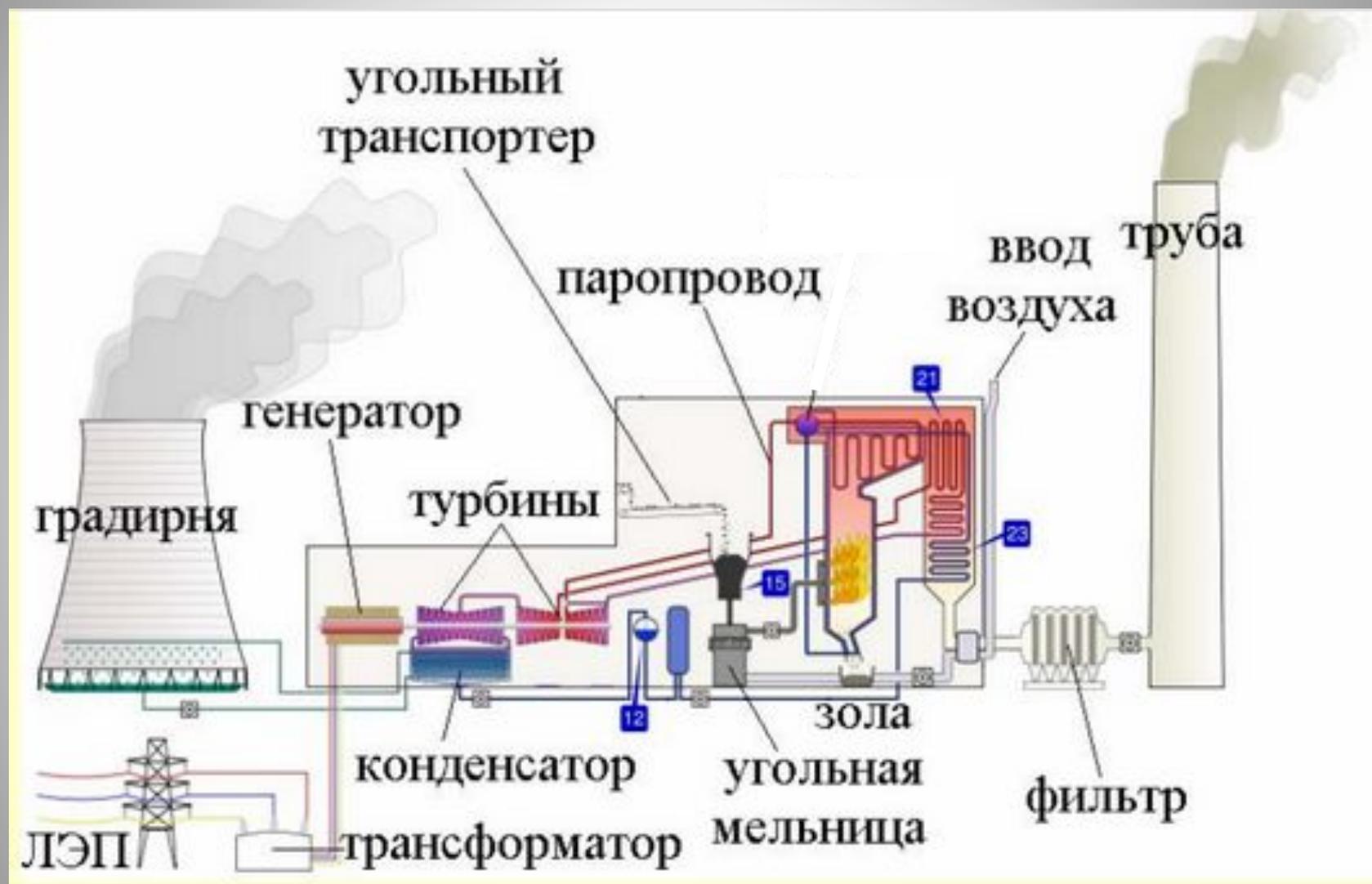




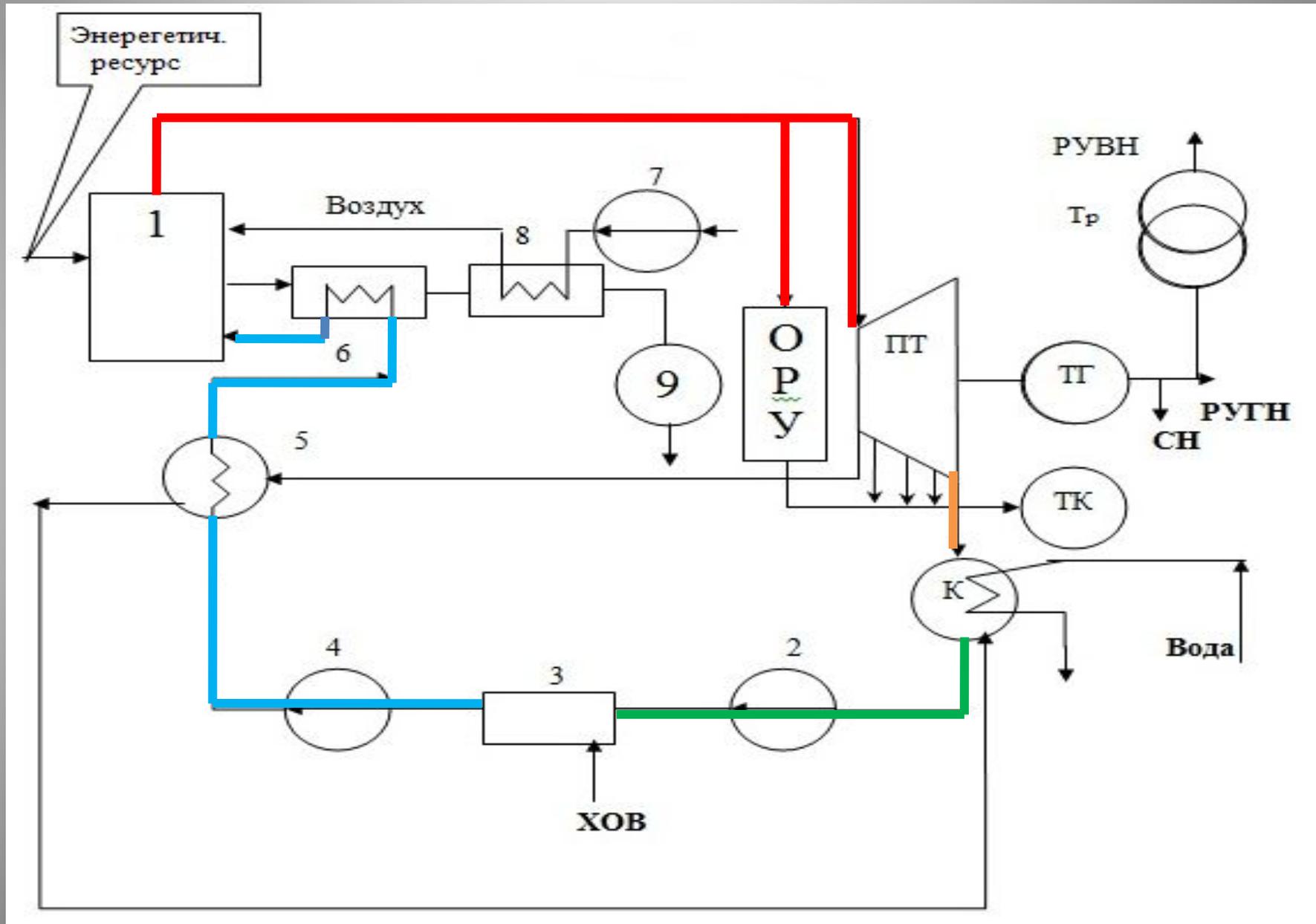




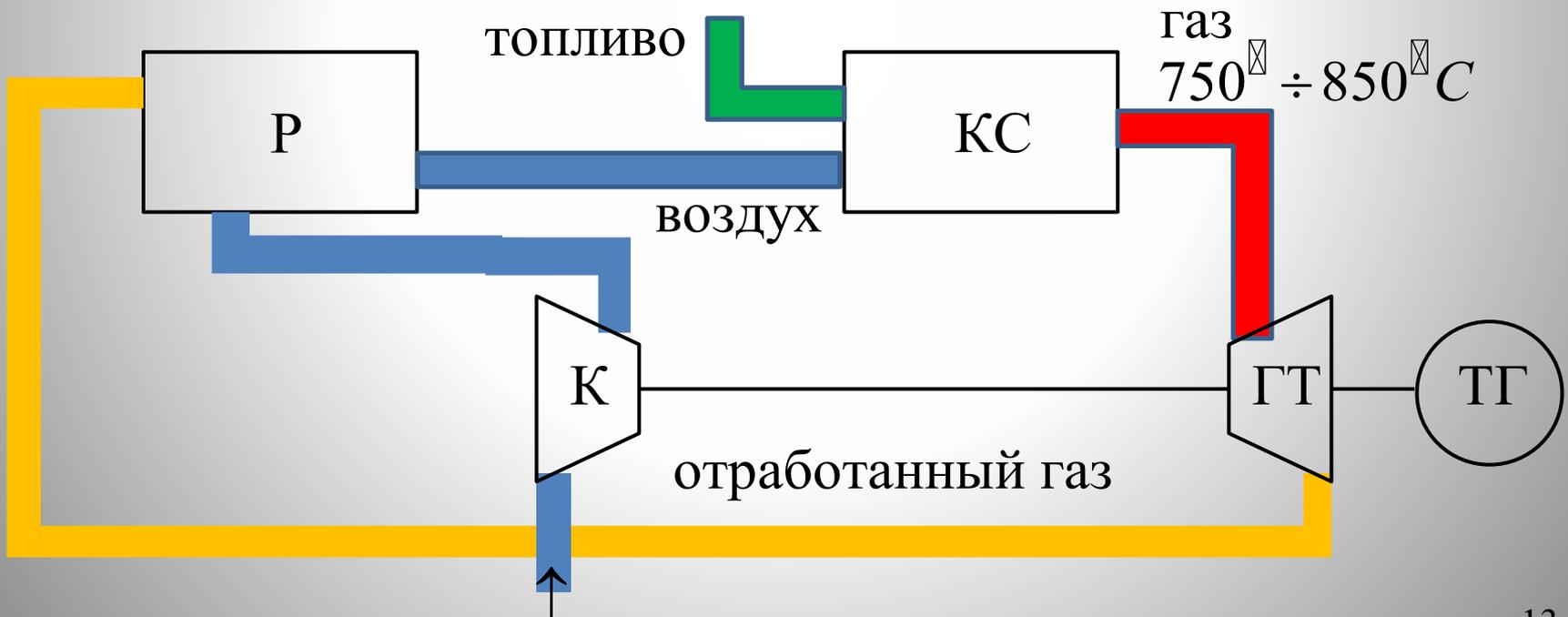




# Упрощённая технологическая схема энергоблока ТЭЦ

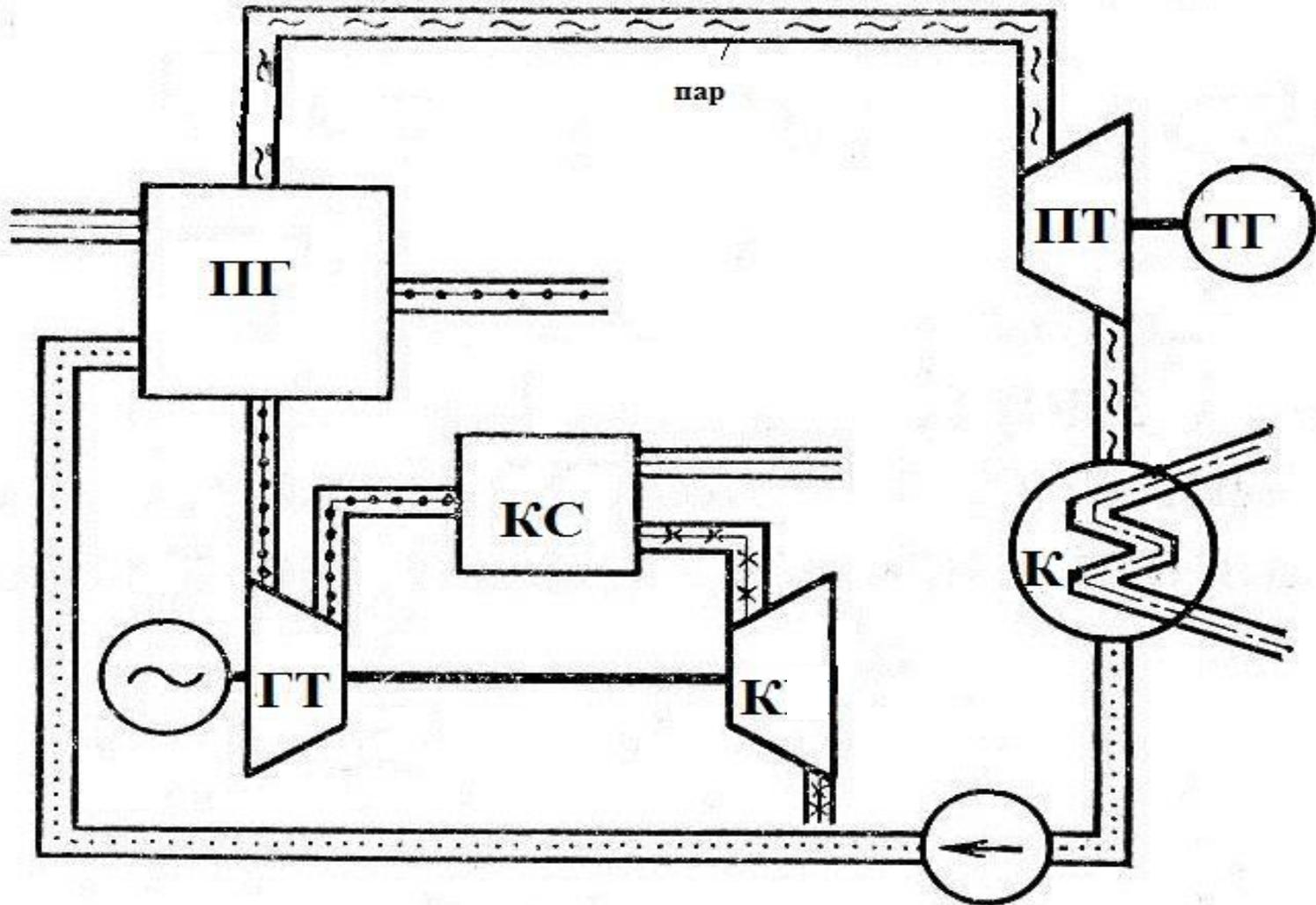


# Газотурбинные установки

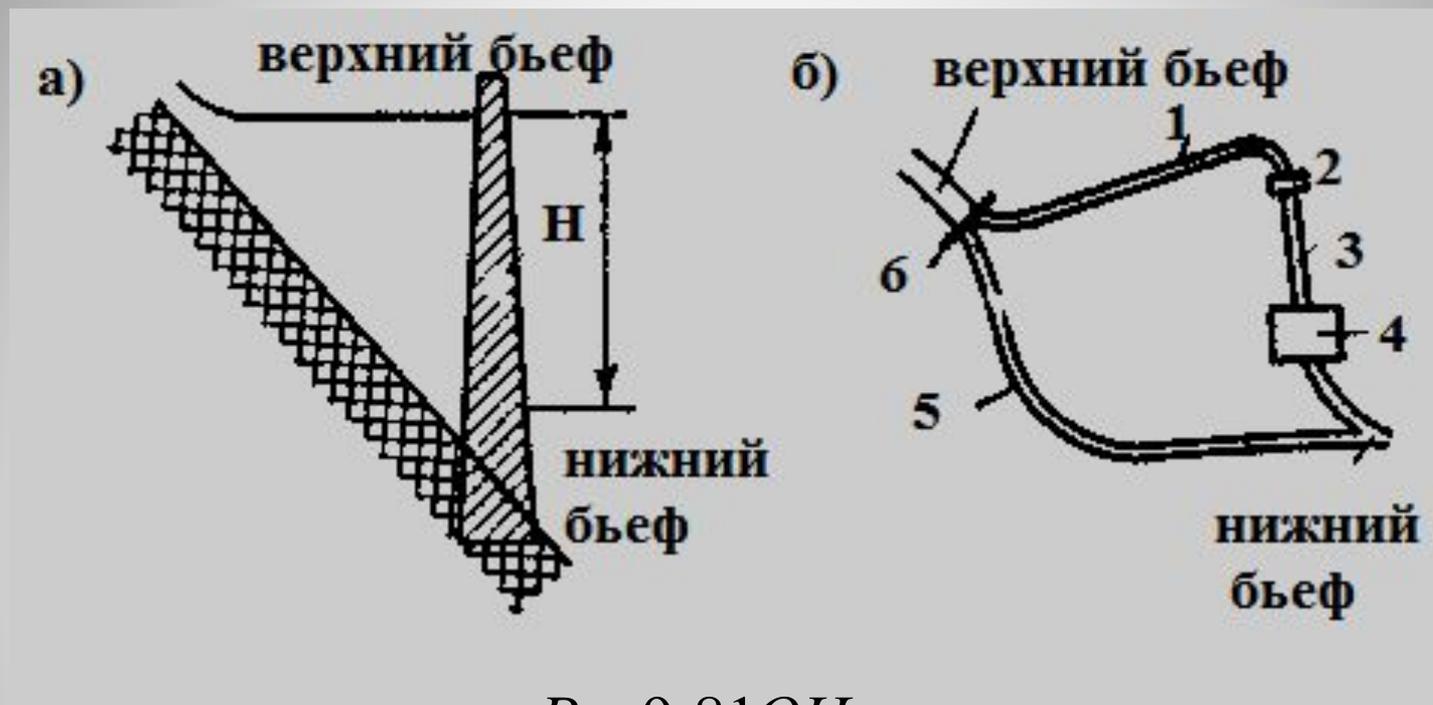




# Схема парогазовой установки с камерой сгорания



## Схемы создания напора



$$P = 9,81QH$$

Основным энергетическим оборудованием ГЭС являются гидротурбины и гидрогенераторы.

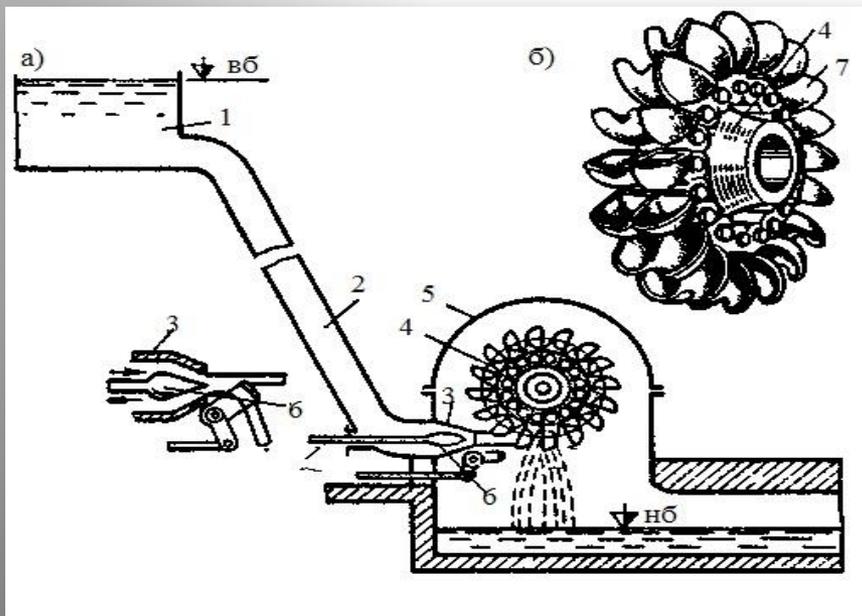
# Гидротурбины

**Гидротурбина** – это машина, которая преобразует энергию движения воды в механическую энергию вращения её рабочего колеса.

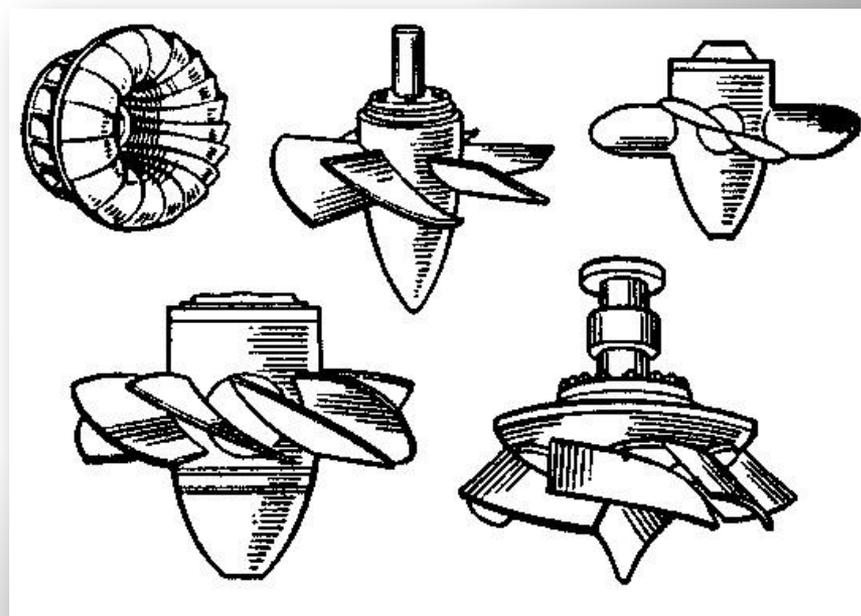
## Виды турбин:

Активная	Реактивная
Используется только кинетическая энергия водного потока.	Используется и кинетическая и потенциальная энергия потока

*Ковшечая активная турбина*

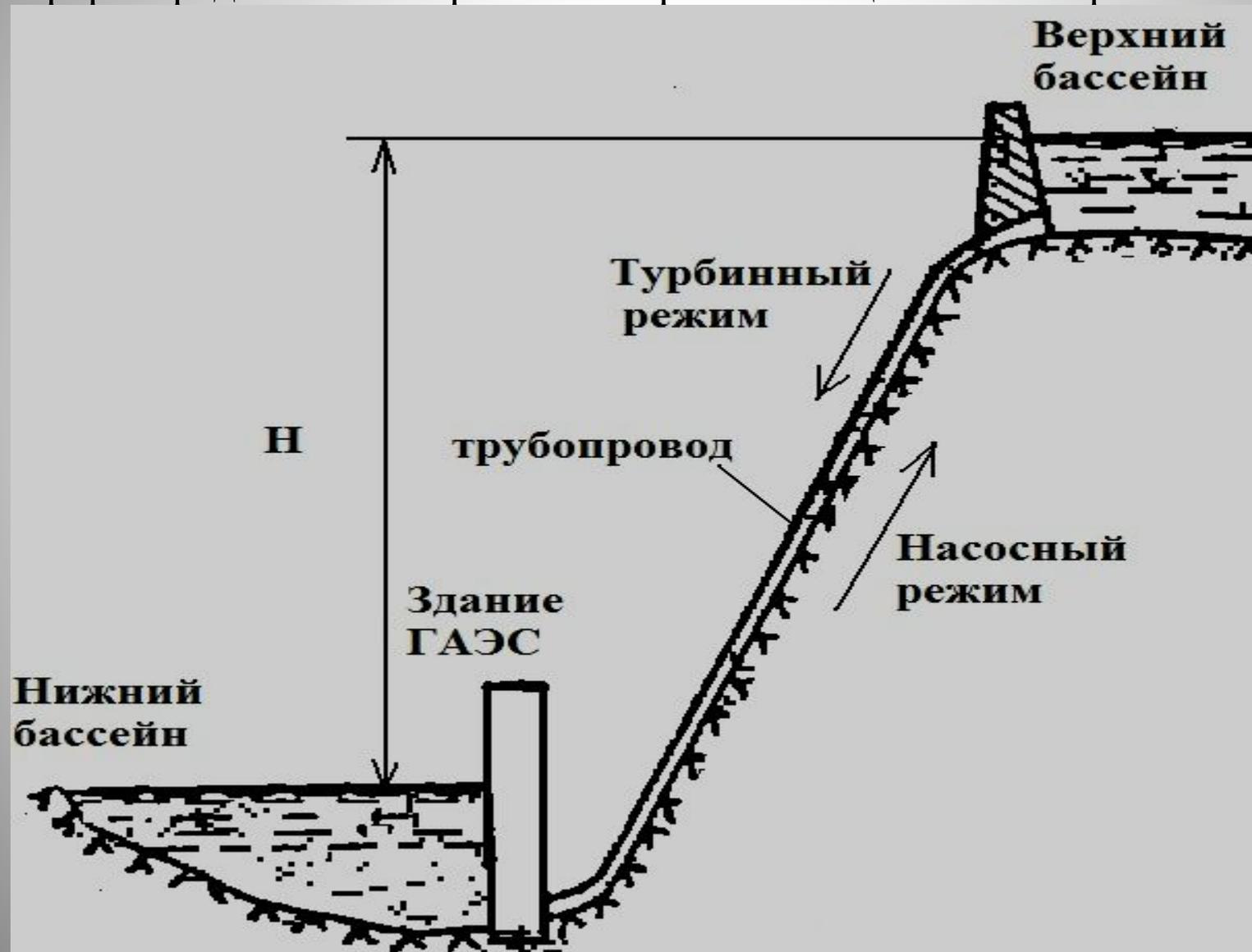


*Конструкции рабочих колёс реактивной турбины*



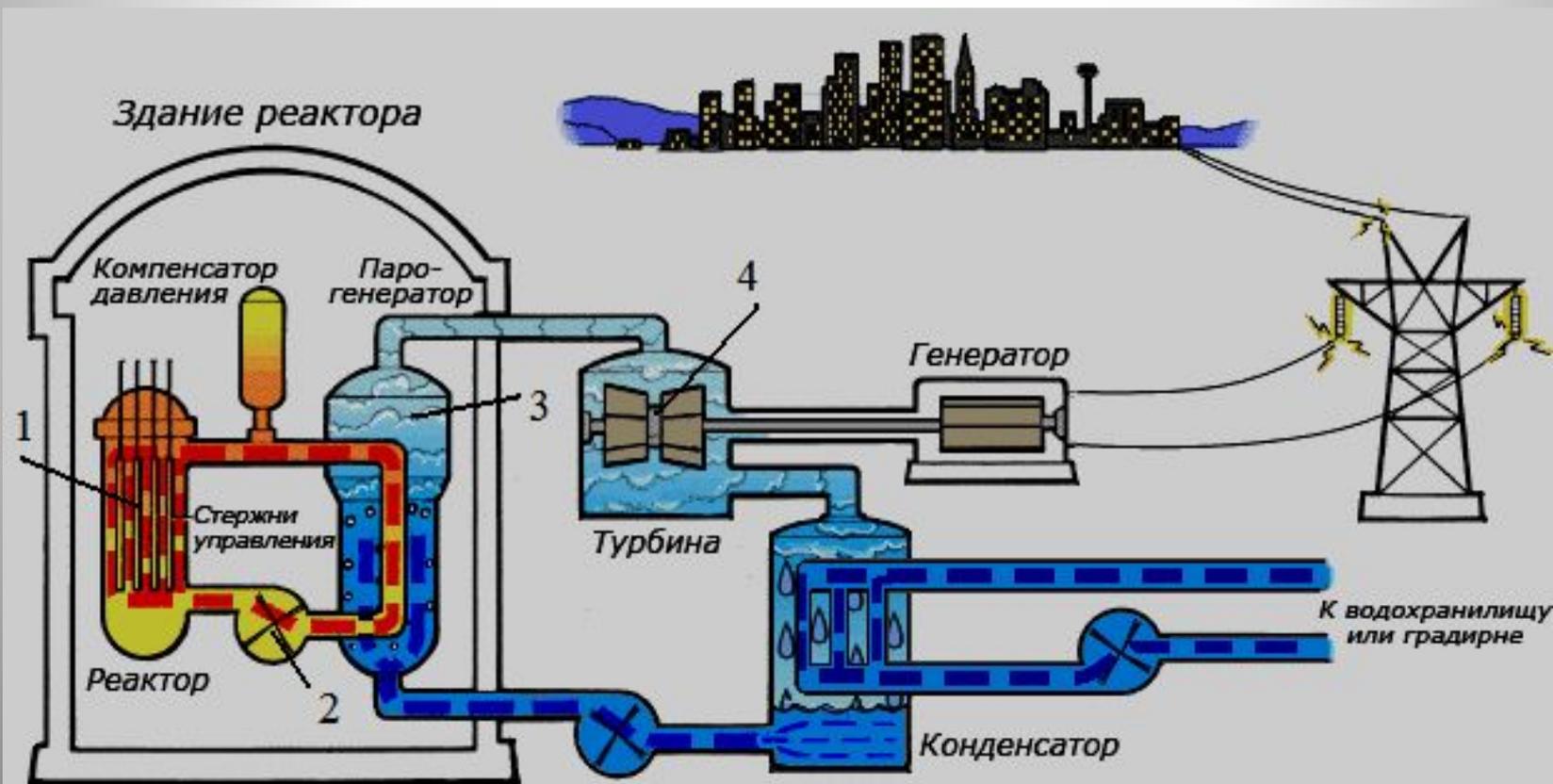
# Гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС)

Гидроаккумулирующие станции (ГАЭС) - предназначены для перераспределения во времени энергии и мощности в энергосистеме.

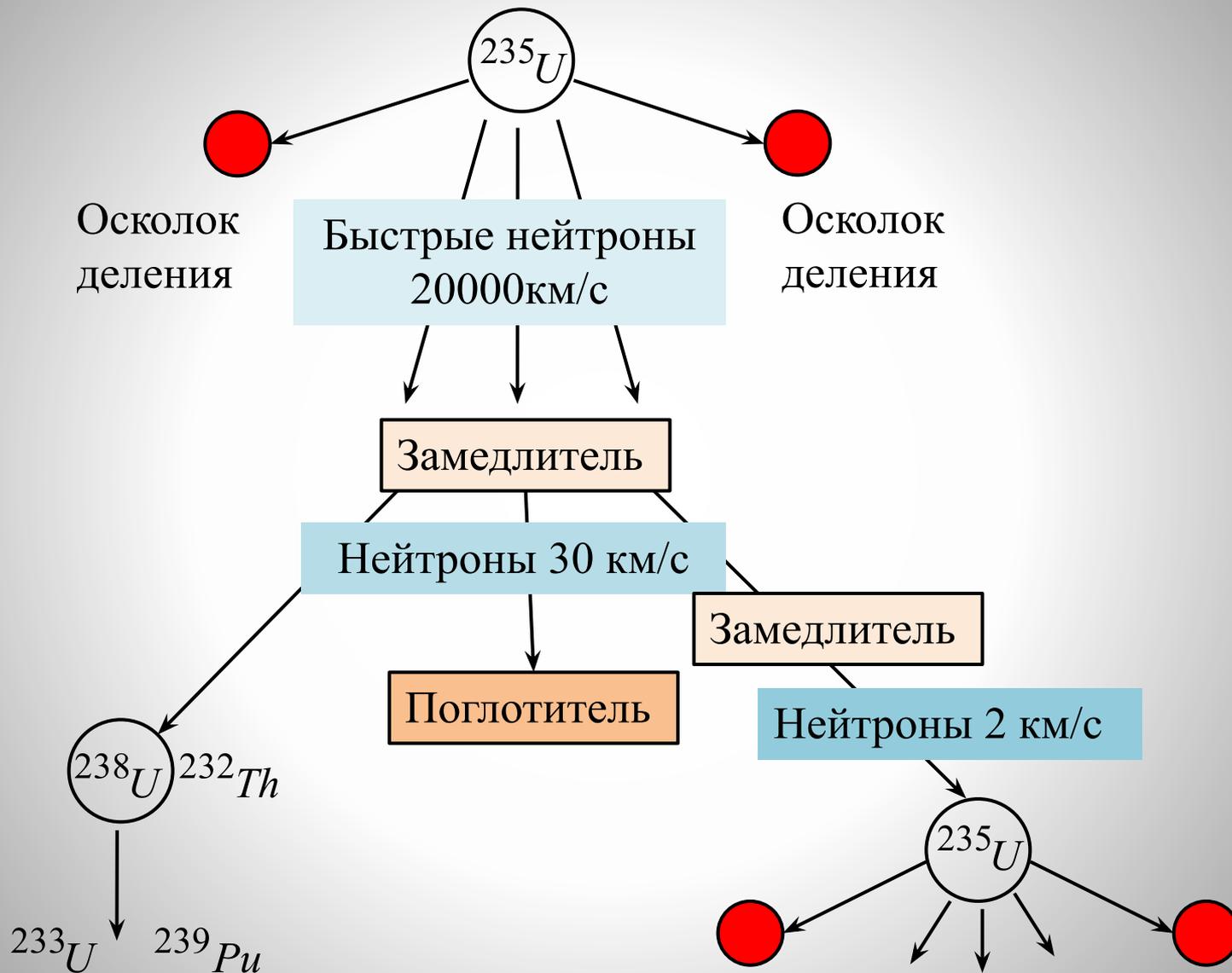


## §4 Атомные электростанции

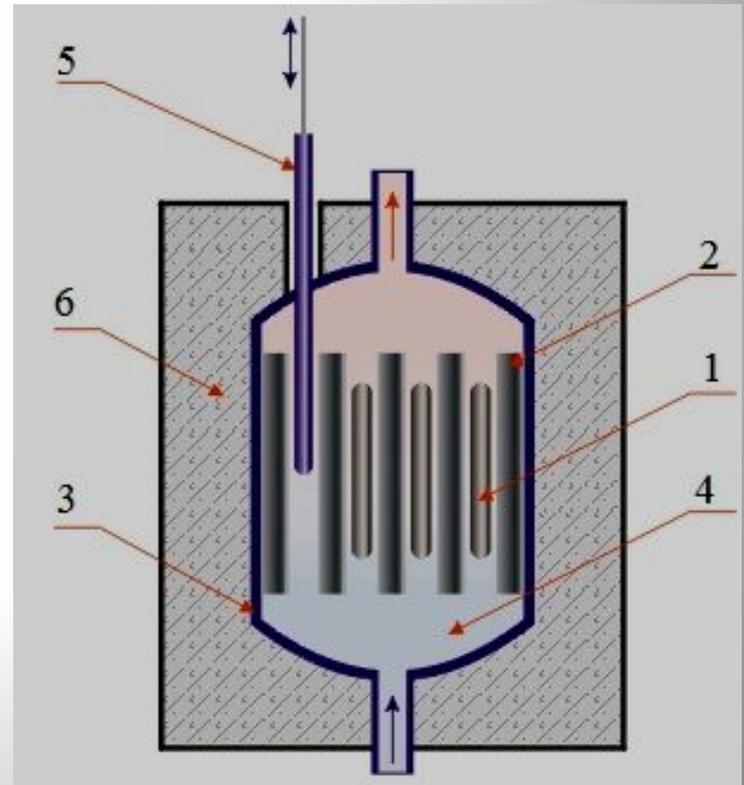
Принципиальная схема АЭС с ядерным реактором с водяным охлаждением



# Цепная ядерная реакция



# Ядерный реактор



# Принципиальные технологические схемы АЭС

## Технологическая схема двухконтурной АЭС

