

# *Основные понятия и описания систем*

*Подготовила:  
Дмитриева Анастасия*

# Понятие «система»

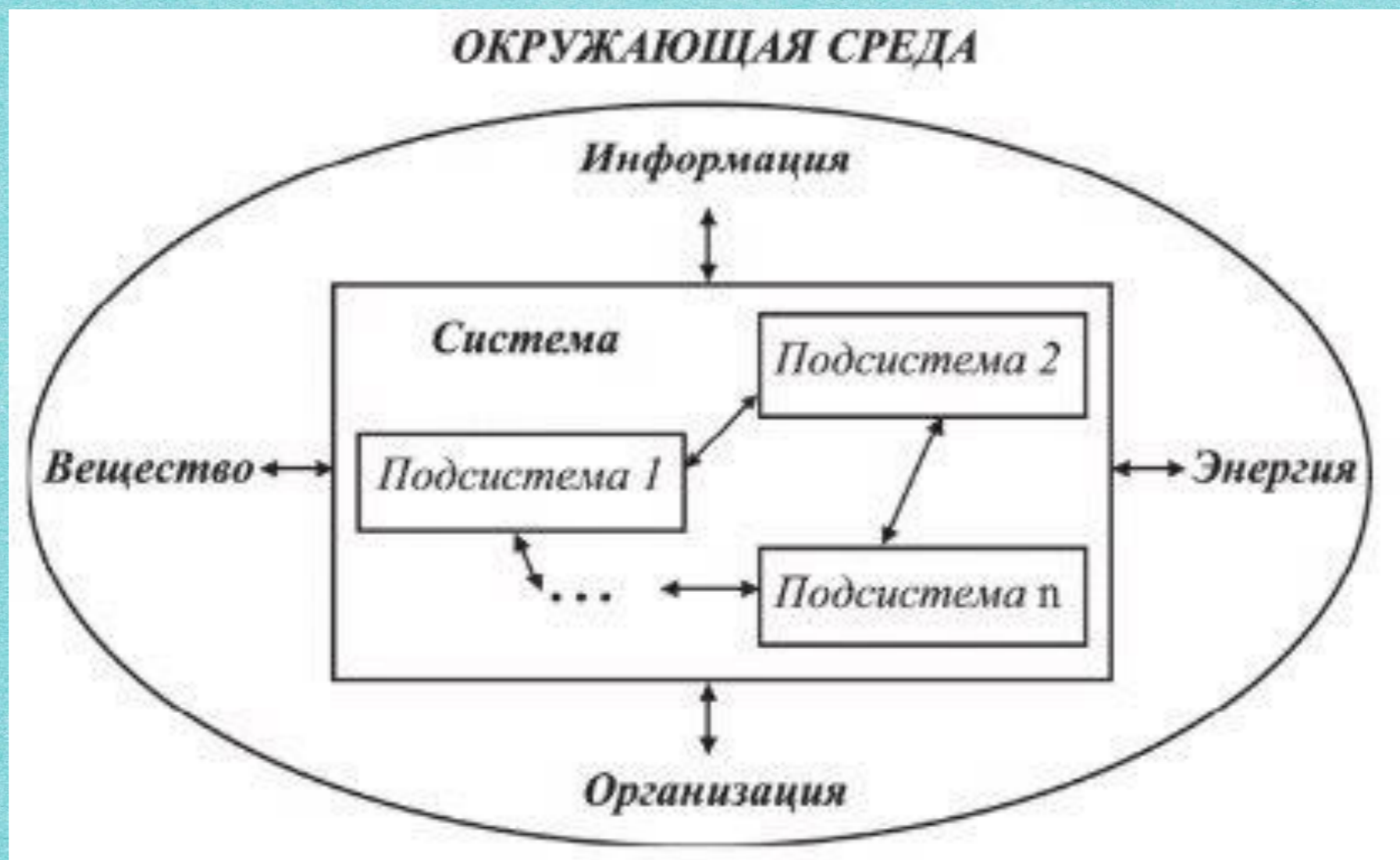
**Система** - объект или процесс, в котором элементы-участники связаны некоторыми связями и отношениями.

Например. Наука - система, обеспечивающая получение, проверку, фиксацию (хранение), актуализацию знаний общества. Наука имеет подсистемы: математика, информатика, физика, экономика и др. Любое знание существует лишь в форме систем.

Для описания системы важно знать, какие она имеет

**структуру** (строение), функции (работу) и связи (ресурсы) с окружением.

Совокупность элементов и связей между ними позволяет судить о структуре системы.



Любая система имеет внутренние состояния, внутренний механизм преобразования входных данных в выходные (внутреннее описание), а также имеет внешние проявления (внешнее описание).

**Внутреннее описание** дает информацию о поведении системы, о соответствии (несоответствии) внутренней структуры системы целям, подсистемам (элементам) и ресурсам в системе, **внешнее описание** - о взаимоотношениях с другими системами, с целями и ресурсами других систем. Внешнее описание системы определяется её внутренним описанием.

# Морфологическое описание системы

**Морфологическое описание системы** - это описание строения или структуры системы или описание совокупности элементов этой системы и необходимого для достижения цели набора отношений между этими элементами системы.

С точки зрения морфологического описания, система может быть:

1. гетерогенной системой - содержащей элементы разного типа, происхождения (подсистемы, не детализируемые на элементы с точки зрения выбранного подхода морфологического описания);
2. гомогенной системой - т.е. содержать элементы только одного типа, происхождения;
3. смешанной системой - с гетерогенными и гомогенными подсистемами.

# Функциональное описание системы

**Функциональное описание системы -**  
это описание законов  
функционирования, эволюции  
системы, алгоритмов ее поведения,  
"работы".

# Информационное описание СИСТЕМЫ

**Информационное** описание системы - это описание информационных связей как системы с окружающей средой, так и подсистем системы.

Раньше информационное описание системы называли кибернетическим.

*Спасибо за внимание!*