

Введение в теорию систем.



08/11/2018

Системология – наука о системах

Система – это сложный объект, состоящий из взаимосвязанных частей (элементов) и существующий как единое целое. Всякая система имеет определенное назначение (функцию, цель).



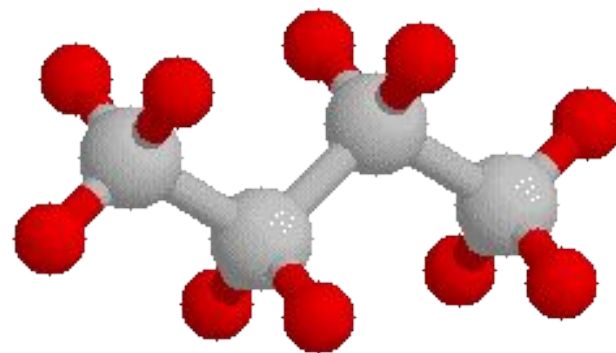
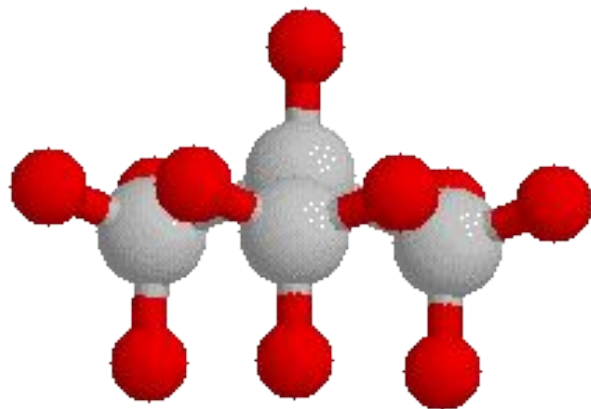
Главное свойство системы – **целесообразность** - назначение системы, главная функция, которую она выполняет.

Целостность - нарушение элементного состава или структуры ведёт к полной или частичной утрате целесообразности системы

Структура – это совокупность связей между элементами системы

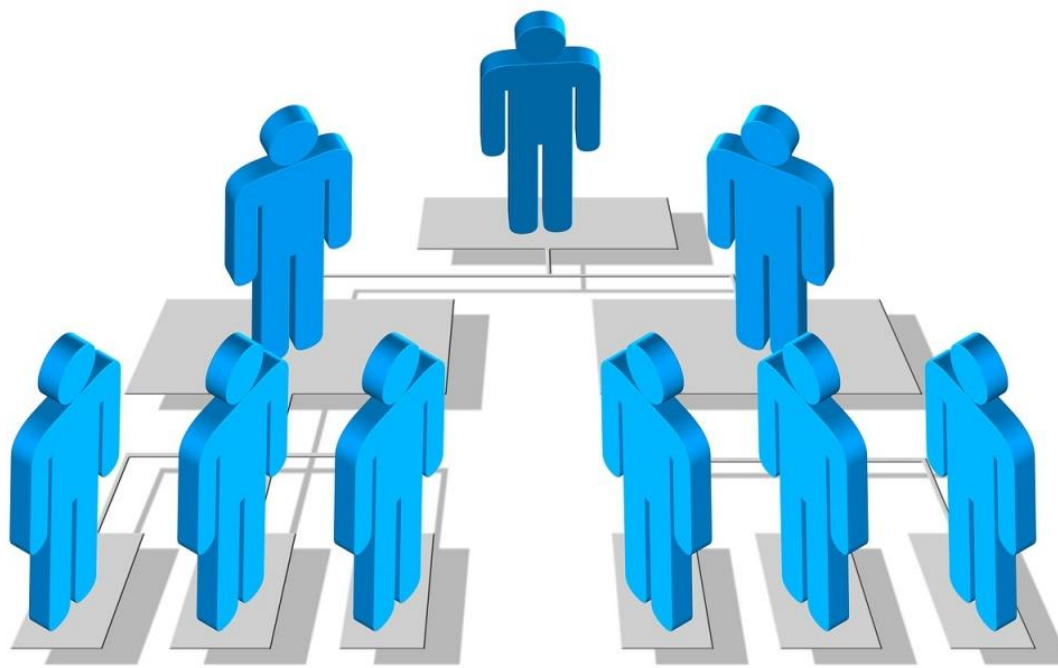


Всякая система обладает определенным элементарным составом и структурой. Свойства системы зависят от того или другого. Даже при одинаковом составе, системы с разной структурой обладают разными свойствами, могут иметь разное назначение.



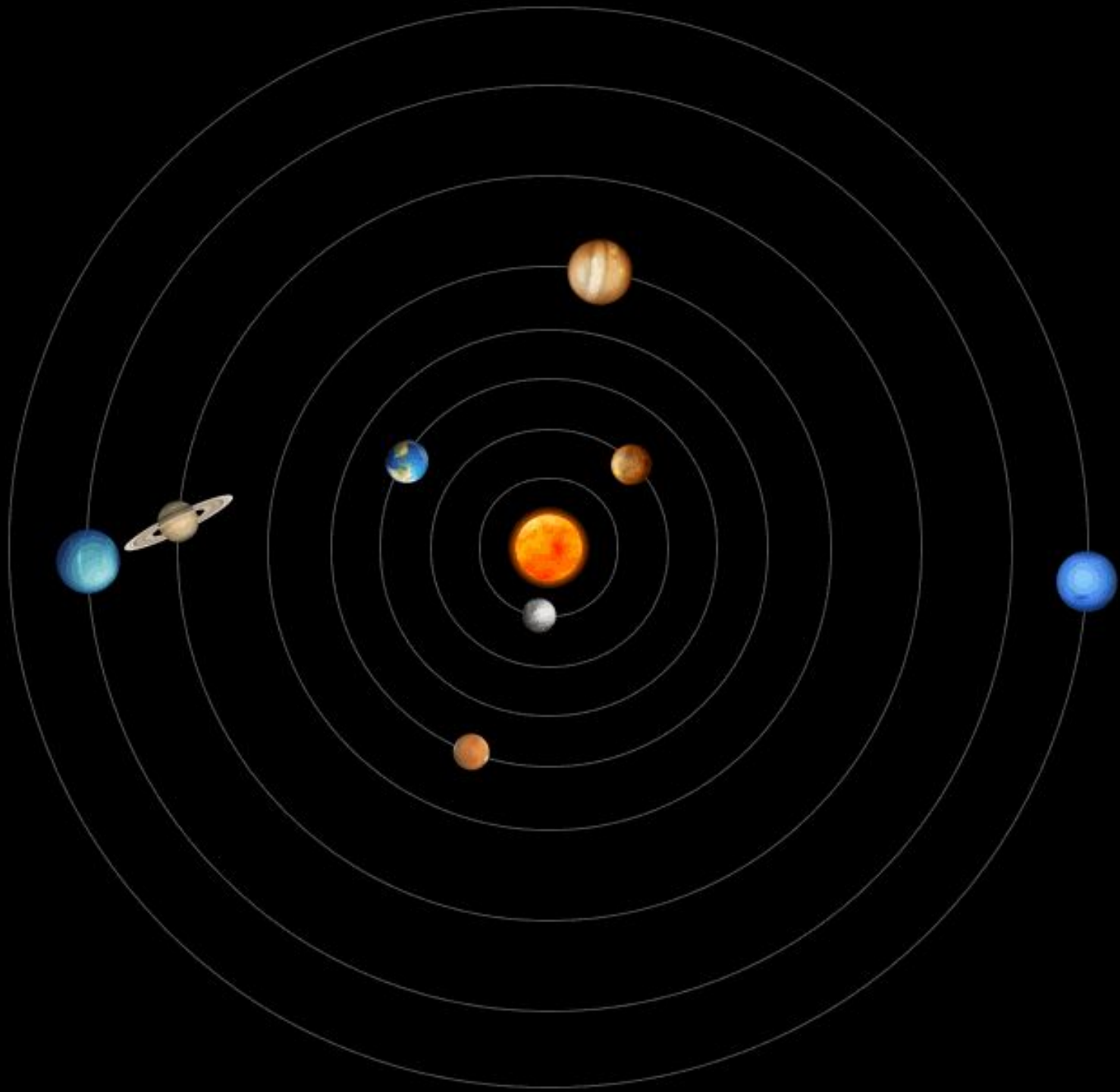
Общественными системами называют различные объединения (коллективы) людей.

Связи в таких системах – это отношения между людьми, например отношения подчиненности.



Систему, входящую в состав какой-то другой, более крупной системы, называют **подсистемой**







Необходимо учитывать все существенные системные связи того объекта, с которым работаешь

Система

**Естественные
системы (или
природные) –
созданы природой**

**Искусственные –
созданы человеком**



Под управлением понимается планомерное воздействие на некоторый объект с целью достижения определенного результата. С точки зрения кибернетики процесс управления рассматривается как **функционирование системы управления.**

Эта система состоит из двух подсистем: **объект управления и управляющая система**

Любые живые существа (человек, животное) является **самоуправляемыми системами**



1. Выделите подсистемы в следующих объектах, рассматриваемых в качестве систем:

- костюм;
- автомобиль;
- компьютер;
- городская телефонная сеть;
- школа;
- армия;
- государство.

2. Удаление каких элементов из систем, названных в задании 1, приведет к невозможности выполнения основного назначения систем?

Домашняя работа

- §5 – прочитать, выучить основные понятия, ответить на вопрос №9 письменно
- §6 – прочитать, выучить основные понятия, ответить на вопросы №5, 9 письменно

Самостоятельная работа

- Приведите примеры систем, имеющих одинаковый состав (одинаковые элементы), но разную структуру