

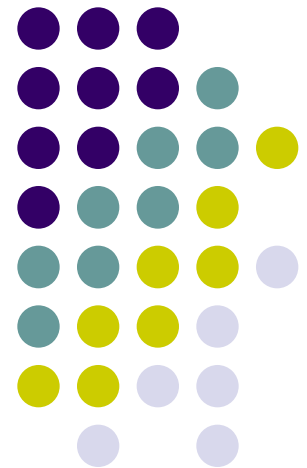
# Информация и информационные процессы

В неживой природе

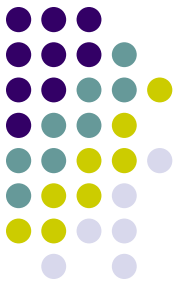
В живой природе

В обществе

В технике

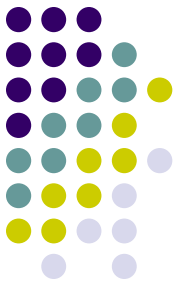


# Информация и информационные процессы в неживой природе



**Замкнутая (закрытая)  
система – это...**

**Разомкнутая (открытая)  
система – это...**



# Информация и информационные процессы в неживой природе

Информация является мерой упорядоченности системы по шкале «хаос-порядок»

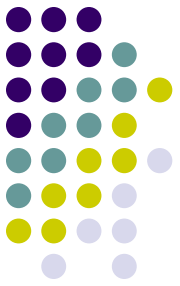
**Уменьшение информации**

Порядок  Хаос

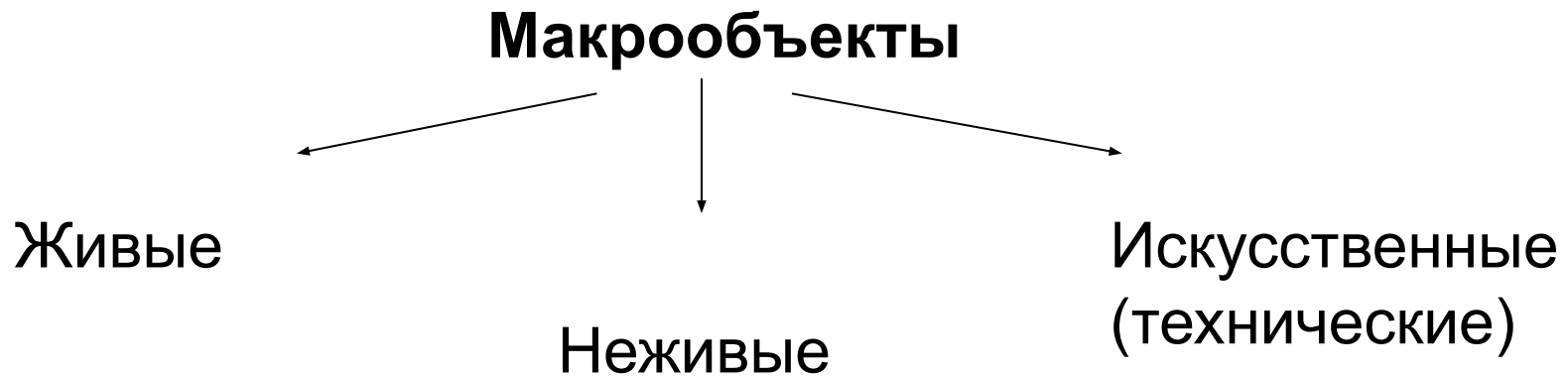
В **замкнутых** системах идут процессы в направлении от порядка к хаосу (уменьшение информации).

В **разомкнутых** системах в результате эволюционных процессов создаются объекты сложной структуры (информация увеличивается).

# Информация и информационные процессы в неживой природе



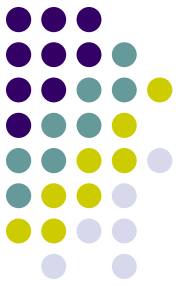
Мы живем в **макромире**, который состоит из объектов, по своим размерам сравнимых с человеком.



молекулы  
атомы  
элементарные частицы

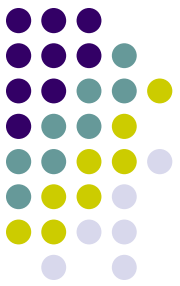
Вселенная  
Млечный путь  
Солнечная система  
Земля

# Информация и информационные процессы в живой природе



## Информация как мера увеличения сложности живых организмов

На нашей планете идет саморазвитие, эволюция живой природы, то есть повышение сложности и разнообразия живых систем. Жизнь является системой открытой, многообразными путями в нее поступают и вещество, и энергия, и информация. Потребляя энергию солнечного излучения в процессе фотосинтеза, растения строят сложные биологические молекулы из простых неорганических, далее животные, поедающие растения и друг друга, создают все более сложные живые структуры и так далее.



# Информационные сигналы

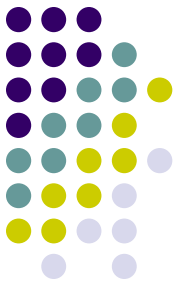
- Информационные процессы (ИП) лежат в основе целесообразного функционирования (поведения) живых организмов, популяций, экосистем.
- **ИП:** получение, использование, обмен информацией (информационных сигналов).
- **Информация** – сигналы различной природы (физической, химической)



# Генетическая информация

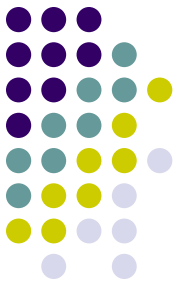
Любой живой организм, в том числе человек, является носителем генетической информации, которая передается по наследству. Генетическая информация хранится в каждой клетке организма в молекулах ДНК, которые состоят из отдельных участков (генов). Каждый ген «отвечает» за определенные особенности строения и функционирования организма и определяют как его возможности, так и предрасположенность к различным наследственным болезням.

# Вывод



- В открытых системах живой и неживой природы информация является мерой упорядоченности элементов системы, мерой увеличения сложности объектов (живых организмов, популяций, экосистем).
- В замкнутых системах с течением времени количество информации уменьшается.



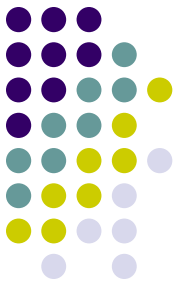


# Проверь себя

Живые системы в процессе развития способны повышать сложность своей структуры, т.е. увеличивать

- Длину сообщения как способ передачи информации
- Информацию, понимаемую как меру упорядоченности элементов системы
- Количество получаемых информационных сигналов



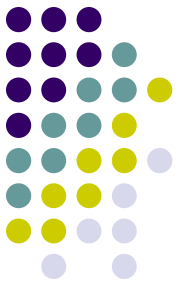


# Проверь себя

Информация является мерой упорядоченности системы по шкале «хаос-порядок» в

- физике
- астрономии
- Математике
- химии



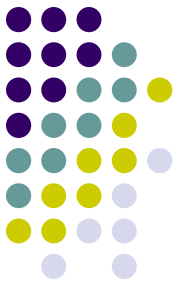


# Проверь себя

Одной из основных функций ЖИВЫХ организмов является

- вымирание
- размножение
- хранение генетической информации





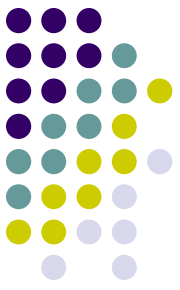
# Проверь себя

В неживой природе и замкнутых системах идут процессы в направлении от порядка к хаосу, т.е. в них информация

- уменьшается
- исчезает
- увеличивается
- останавливается в развитии



Конец первой части

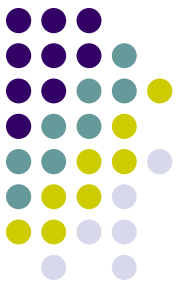


# Человек и информация

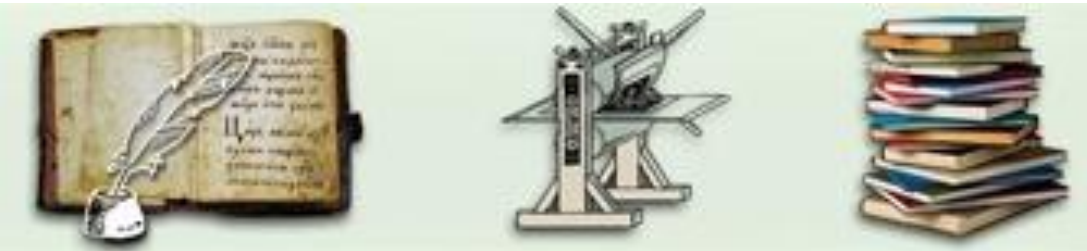
Информацию человек

- **воспринимает** в форме различных сигналов,
- **хранит** в памяти в форме различных образов,
- **обрабатывает** с помощью мышления,
- **использует** для управления своим поведением, для достижения своих целей.

# Сообщение как форма информации



- Процесс обмена информацией между людьми происходит в форме сообщений.
- Обмен сообщениями происходит с помощью языка (разговорный, жестов, мимики, движения, пиктограмм, ...)

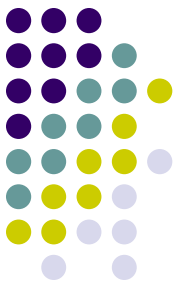




# Свойства информации

- **Понятность** – информация изложена на понятном языке.
- **Полнота** – информации достаточно для понимания сущности вопроса и принятия решения.
- **Точность** - информация близка к реальной информации об объекте.
- **Достоверность** - информация не искажает истинного положения дел.
- **Актуальность** - информация соответствует текущему моменту, при работе в изменяющихся условиях.

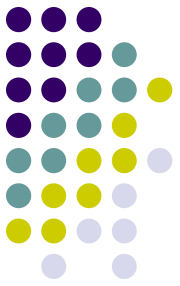
# Информация и информационные процессы в технике



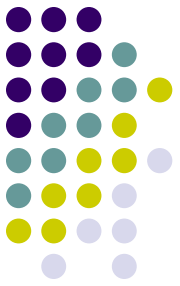
- Управление техническими устройствами основано на процессах приема, хранения, обработки и передачи информации.
- *Примеры:*
  - Системы управления техническими устройствами (системы терморегуляции, системы программного управления (автоматические сборочные линии, станки с ЧПУ и др.)).
  - Микропроцессорная техника.
  - Роботы.
  - Компьютер.



# Информационные и коммуникационные технологии



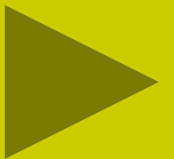
- Информация – основной ресурс общества.
- ИКТ – совокупность методов, устройств и производственных процессов, используемых обществом для сбора, хранения, обработки и распространения информации.
- Компьютер – универсальное устройство для обработки информации.

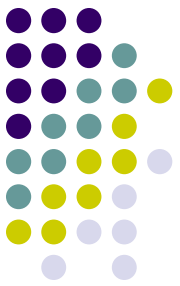


# Проверь себя

Человек постоянно получает информацию из окружающего мира с помощью органов

- мышления
- пищеварения
- сердечно-сосудистой системы
- чувств



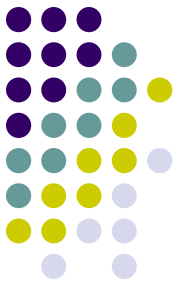


# Проверь себя

Около 9% информации человек получает с помощью органов

- зрения
- слуха
- осязания
- обоняния
- вкуса

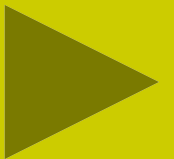


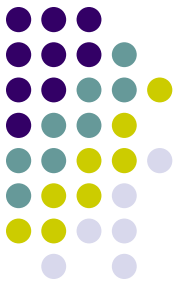


# Проверь себя

Носители информации необходимы для

- Ориентации в окружающей среде
- Долговременного хранения знаний и распространения их в обществе
- Получения и обработки информации
- Распространения исключительно графической информации

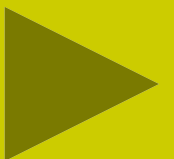


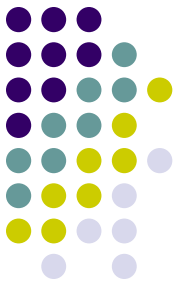


# Проверь себя

В процессе общения с другими людьми человек получает и передает информацию в форме

- ЗВУКОВ
- сообщений
- естественных языков
- сигналов
- знаков

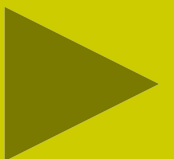




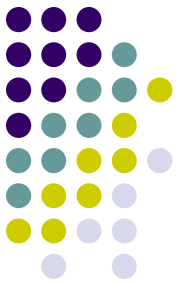
# Проверь себя

В основе управления техническими устройствами и техническими системами лежат

- Информационные процессы (приема, хранения, обработки и передачи информации)
- Передача сообщений
- Программная обработка
- Передача сигналов



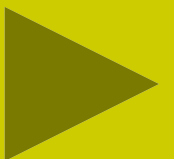
# Проверь себя



Правление осуществляется с помощью встроенного в техническое устройство микропроцессора или подключенного компьютера в

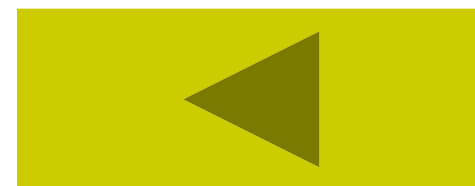
- Современном автомобиле
- Микроволновой печи
- Самолете
- Станке с ЧПУ

Конец первой части





**Правильно!**







Неправильно!

