

Ведение в предмет информатики.

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



Элементарные частицы,

Молекулы, атомы

Микромир

Макрообъекты

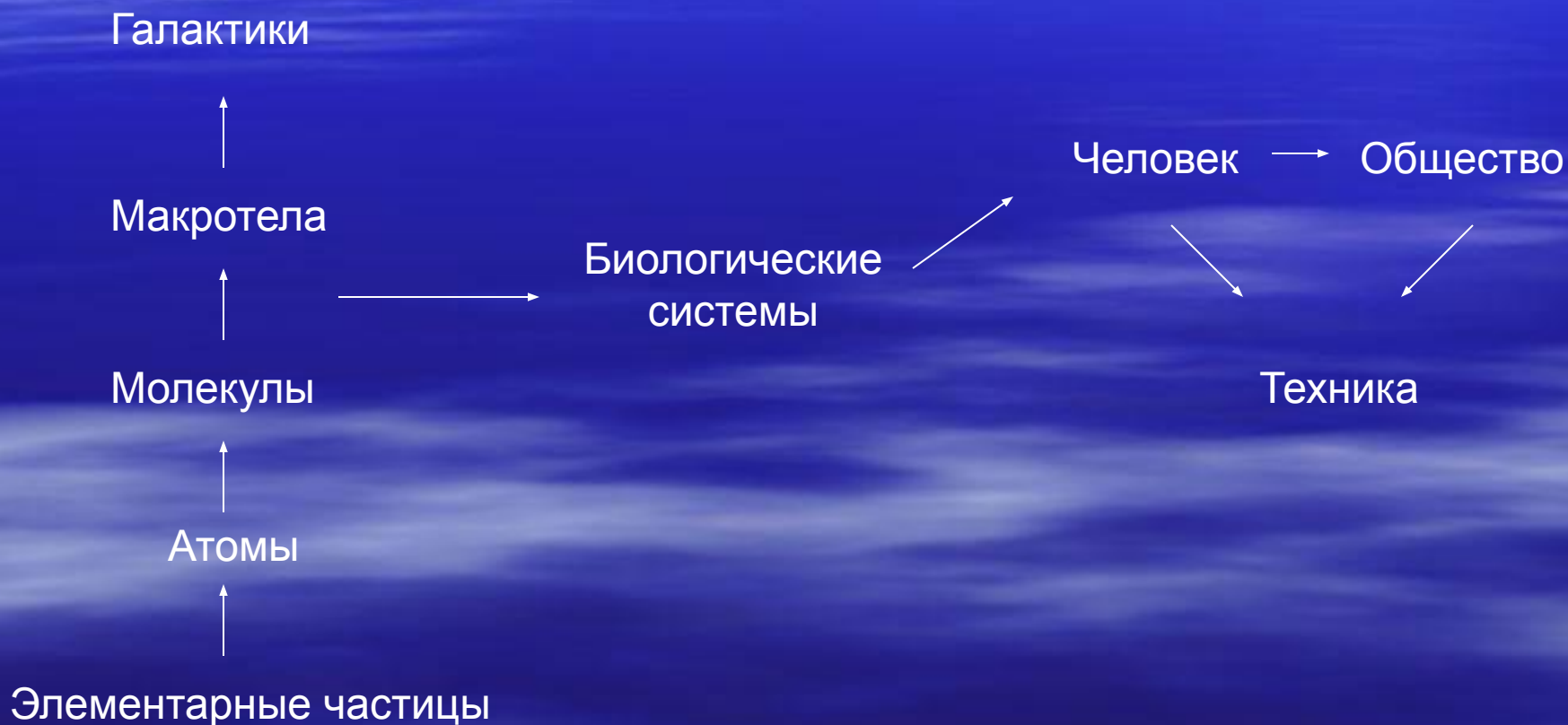
живые

растения,
животные,
человек

неживые

здания,
транспорт,
мебель,
станки,
одежда и т.
д.

Объекты окружающего мира



Информационная картина мира

Информация в природе

На нашей планете идет саморазвитие, эволюция живой природы, то есть повышение сложности и разнообразия живых систем. Любопытно, что и для человека и общества, но и для техники.

Генетическая информация

Жизнь является системой, открытой для информации. Многочисленными путями в нее поступают и информация, и энергия. Это связано с процессами управления, которые происходят в живых системах. Энергия включается в себя получение, хранение, преобразование и передачу информации. В фотосинтезе и росте растений строятся сложные молекулы.

Человек и информация

Область взаимодействия между природой и человеком. Человек управляет процессами, которые происходят в живых системах. Например, управление автомобилем, в других случаях человек берет на себя само-техническое устройство (например, кондиционер).

Информация и общество

Информационные процессы в обществе развиваются с определенной скоростью (русский язык — 100%, французский — 80%, немецкий — 70%, английский — 60%, японский — 50%, итальянский — 40%, испанский — 30%, португальский — 20%, арабский — 10%, китайский — 5%, индийский — 3%, корейский — 2%, японский — 1%, немецкий — 0,5%, французский — 0,2%, английский — 0,1%, русский — 0,05%.)

Информационные процессы в технике

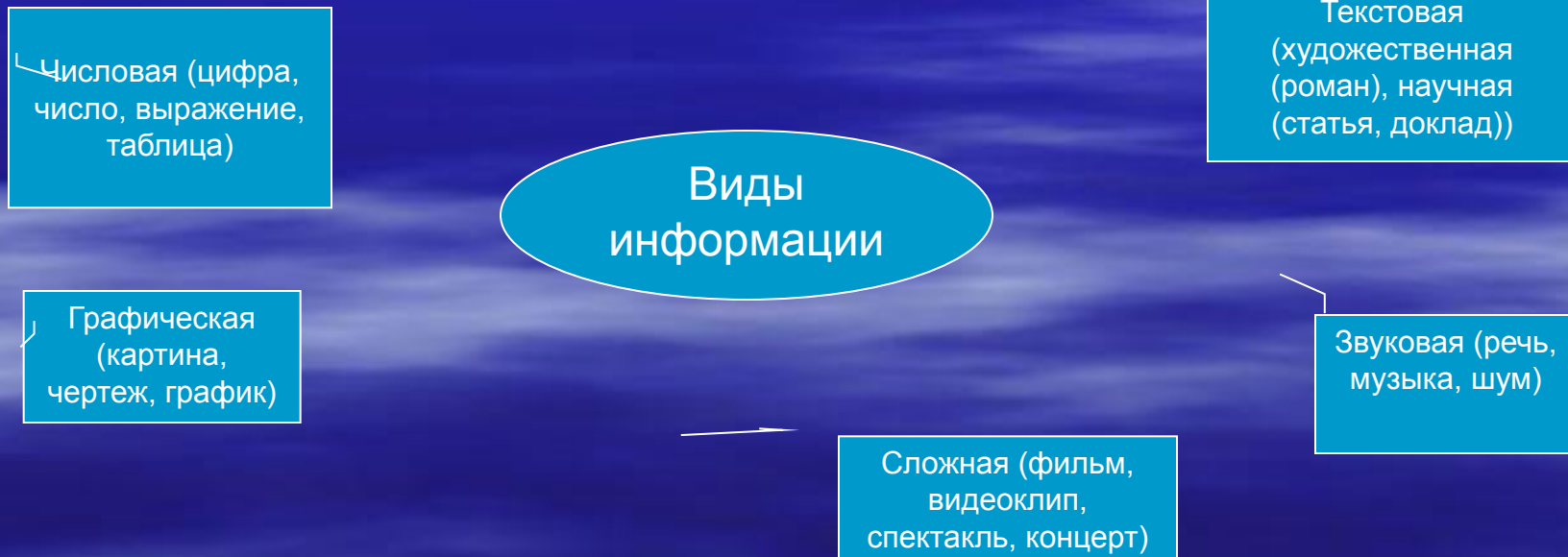
Многие информационные процессы в технике являются аналогами биологических процессов. Для того чтобы информация была понятна, язык должен быть известен всем людям, участвующим в общении. Чем большее количество языков вы знаете, тем шире круг вашего общения.

Понятие информации.

Informatio

интуитивное, неопределяемое понятие в переводе с латинского означает сведение, разъяснение, ознакомление.

Информация это отражение предметного мира с помощью знаков и сигналов.





А также - актуальность,

- способность сохраняться во времени,
- способность передаваться на расстояние,
- способность изменяться во времени.



Информативность сообщения.

Информация это знания или сведения которые человек получает в общении с природой и обществом с помощью своих органов чувств.

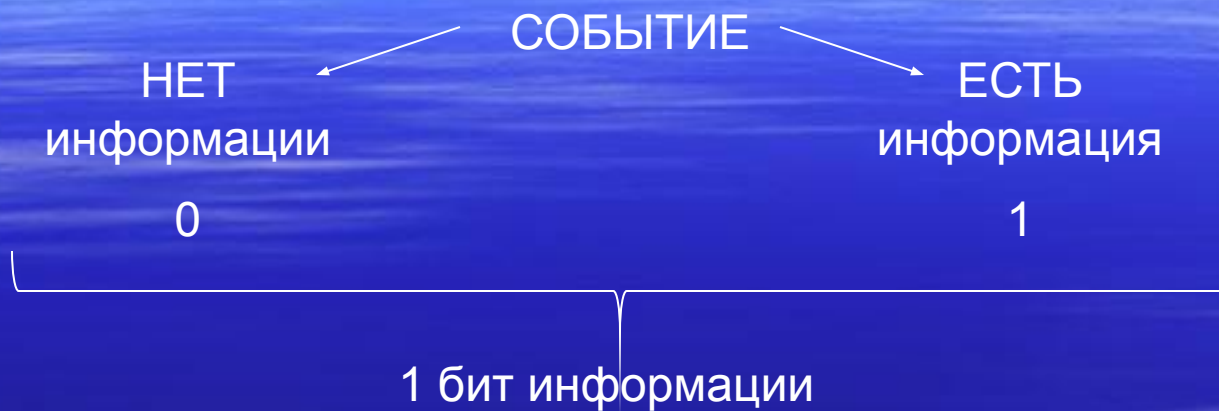
Сообщение информативно (содержит ненулевую информацию), если оно пополняет знания человека.

Сообщение несет информацию для человека, если содержащиеся в нем сведения для него являются новыми и понятными.



ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ИЗМЕРЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ (АЛФАВИТНЫЙ ПОДХОД).

ИНФОРМАЦИЯ – ЭТО ЗНАНИЯ ЧЕЛОВЕКА.



Алфавит – множество символов, используемых при записи текста.
Мощность алфавита (N) – количество символов в алфавите.

$i = \log_2 N$, где i – информационный вес одного символа.



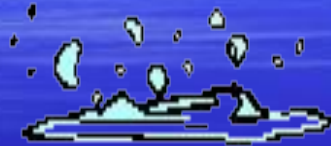
$I = K * i$, где I – количество информации, K – количество символов в тексте

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИЗМЕРЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ



ЕСТЬ напряжение

НЕТ напряжения.



Подбрасывание
монетки

Неопределенность знаний о некотором событии – это количество возможных результатов событий.

События, уменьшающие неопределенность знаний в два раза, несет **1 бит** информации.

Когда ни один из этих вариантов не имеет преимущества перед другим, тогда говорят, что эти два события

равновероятны.

Для определения количества информации ***i***, содержащейся в сообщении о том, что произошло одно из ***N*** равновероятных событий, нужно решить показательное уравнение: **$2^i = N$**

Информационные процессы – это обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, обмен сигналами между живой и неживой природой в животном и растительном мире, а так же генетическая информация. Это процессы всегда предполагают существование источника и потребителя информации.



Информационные процессы



Информационные процессы – это процессы фиксации, создания, хранения, передачи и обработки информации.

Люди каких профессий получают деньги за

создание,	хранение	передачу	обработку
-----------	----------	----------	-----------

Информации:

металлург, редактор, доярка, учитель, фотограф, переводчик, шофер, повар, композитор, хирург, фотомоделль, бухгалтер, биржевой маклер, директор, парикмахер, программист, дизайнер, архитектор, художник, телеведущий, дворник, сценарист, поэт, библиотекарь, продавец, машинист, машинистка, балерина, пастух.

№	Процесс	В – вещество, Э – энергия, И – информация,	П – передача, Х – хранение, О – обработка,	П – природа, Т – техника, О – общество.
1.	Идет дождь	В	П	П
2.	Именинник получает подарки	В	П	О
3.	Нефть течет по нефтепроводу.	В	П	Т