



Роль информатики в жизни общества

***Ермолаева Ирина Алексеевна
учитель информатики
МОУ «Павловская сош»
с. Павловск Алтайского края***

- ❖ *узнать историю появления науки информатика;*
- ❖ *изучить области применения информатики;*
- ❖ *познакомиться с социальными аспектами информатики как науки;*
- ❖ *узнать, какое значение имеет информатика в жизни общества.*

Фундаментальной чертой цивилизации является **рост производства, потребления и накопления информации** во всех отраслях человеческой деятельности.



Что бы человек ни делал: читает ли он книгу, смотрит ли он телевизор, разговаривает, он постоянно и **непрерывно получает и обрабатывает информацию.**



- ❖ Для XXI века характерна небывалая скорость развития науки, техники и новых технологий.
- ❖ Так от изобретения книгопечатания (середина XV века) до изобретения радиоприемника (1895г.) прошло около 440 лет, а между изобретением радио и телевидения - около 30 лет.
- ❖ Разрыв во времени между изобретением транзистора и интегральной схемы составил всего 5 лет.

В области накопления научной информации её объем начиная с XVII в. **удваивался** примерно **каждые 10 - 15 лет.**

- ❖ Одной из важнейших проблем человечества является **лавинообразный поток информации** в любой отрасли его жизнедеятельности.
- ❖ Подсчитано, например, что в настоящее время специалист должен тратить около 80% своего рабочего времени, чтобы уследить за всеми новыми печатными работами в его области деятельности.

Увеличение информации и растущий спрос на неё обусловили **появление отрасли, связанной с автоматизацией обработки информации – информатики.**

- ❖ Внедрение компьютерной техники во все сферы человеческой деятельности послужило толчком к зарождению новой научной и прикладной дисциплины - **информатики**.
- ❖ Впервые этот термин стал использоваться во Франции в 60-х годах. В англоязычных странах ему соответствует синоним computer science (наука о компьютерной технике).
- ❖ В нашей стране информатика стала определяться как самостоятельная область деятельности с начала 80-х годов, а спустя несколько лет вошла в школьную программу как самостоятельная дисциплина.

Информатика определяет сферу человеческой деятельности, связанную с процессами хранения, преобразования и передачи информации с помощью компьютера.

- ❖ Но **могущество** компьютера **определяется человеком** и теми **знаниями**, которыми он обладает.
- ❖ В процессе изучения информатики надо не только научиться работать на компьютере, но и уметь целенаправленно его использовать для познания и созидания окружающего нас мира.

Термин «информатика» (франц. informatique) происходит от французских слов information (информация) и automatique (автоматика) и дословно означает «информационная автоматика».

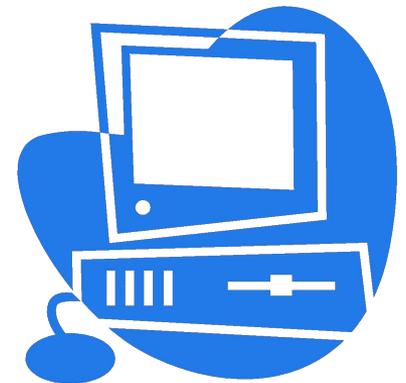


Informatique = information + automatique

Информатика = информация + автоматика

Термином **информатика** обозначают совокупность дисциплин, изучающих свойства информации, а также способы представления, накопления, обработки и передачи информации с помощью технических средств.

В англоязычных странах применяют термин **computer science** - компьютерная наука.



❖ Информатика – это техническая наука, определяющая сферу деятельности, связанную с процессами хранения, преобразования и передачи информации с помощью информационно-компьютерных технологий.



❖ Компьютер – универсальный прибор для обработки информации.

это основанная на использовании компьютерной техники наука, изучающая структуру и общие свойства информации, а также закономерности и методы ее создания, хранения, поиска, преобразования, передачи и применения в различных сферах человеческой деятельности.



Теоретическую основу информатики образует группа фундаментальных наук, которую в равной степени можно отнести как к математике, так и к кибернетике:

- ***теория информации,***
- ***теория алгоритмов,***
- ***математическая логика,***
- ***теория формальных языков и грамматик,***
- ***комбинаторный анализ и т. д.***

Кроме них информатика включает разделы:

- ***архитектура ЭВМ,***
- ***операционные системы,***
- ***теория баз данных, технология программирования и многие другие.***

ИНФОРМАТИКА

**Технические
Средства**
(Hard Ware)

**Программные
средства**
(Soft Ware)

**Алгоритмически
е
средства**
(Brain Ware)

❖ разработка вычислительных систем и программного обеспечения;



❖ теория информации



Информация

Её виды и свойства

10.10.2010

Преобразование информации

Информационная картина мира.



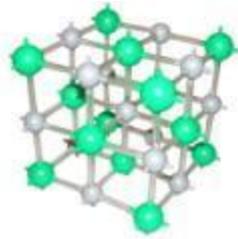
Информационные процессы

10.10.2010

Измерение информации

10.10.2010

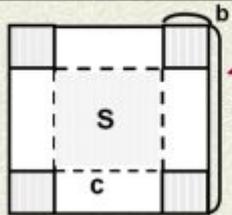
❖ математическое моделирование



Расчетные формулы



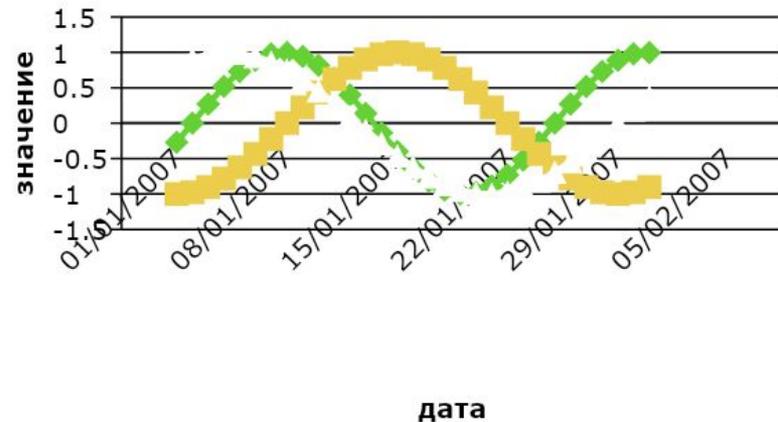
- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. $c = a - 2 * b$ | Длина стороны дна |
| 2. $S = c * c$ | Площадь дна |
| 3. $V = S * b$ | Объем |
| 4. $b_{j+1} = b_j + \Delta b$ | Последующие размеры выреза ($b_0 = 0$) |



ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

Δb - размер изменения выреза

Влияние биоритмов на состояние человека



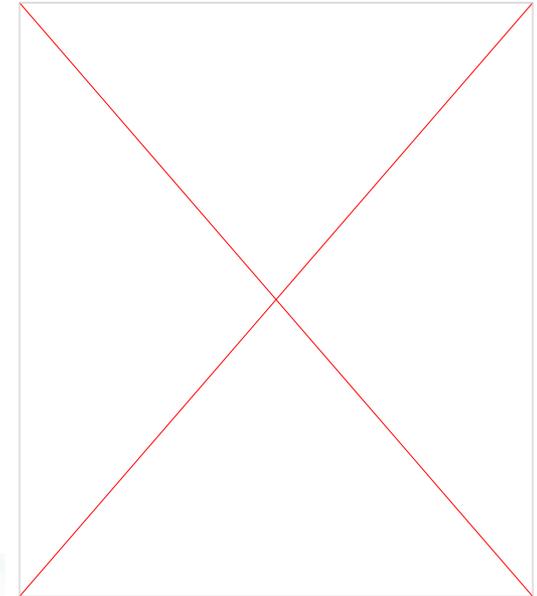
❖ методы искусственного интеллекта



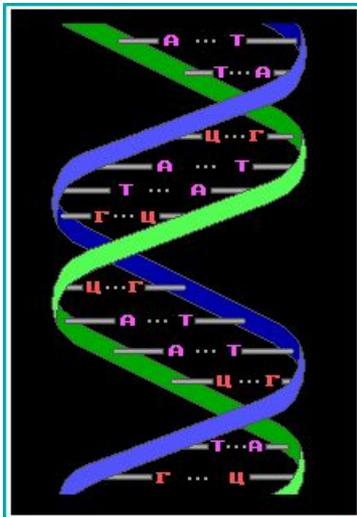
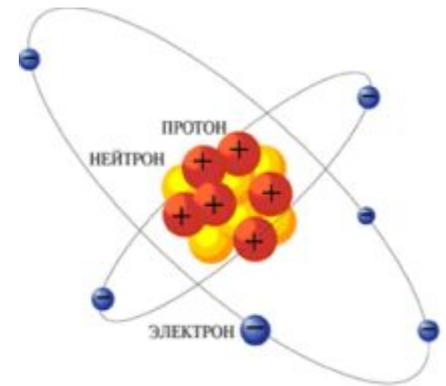
❖ системный анализ

Суть системного подхода можно отобразить в виде этапов анализа:

- ❖ сложный объект (система) рассматривается в виде набора более простых элементов (объектов);
- ❖ для каждого элемента определяется роль, которую он выполняет в системе;
- ❖ определяются отношения между элементами;
- ❖ устанавливается влияние параметров каждого элемента (объекта) на поведение системы в целом.



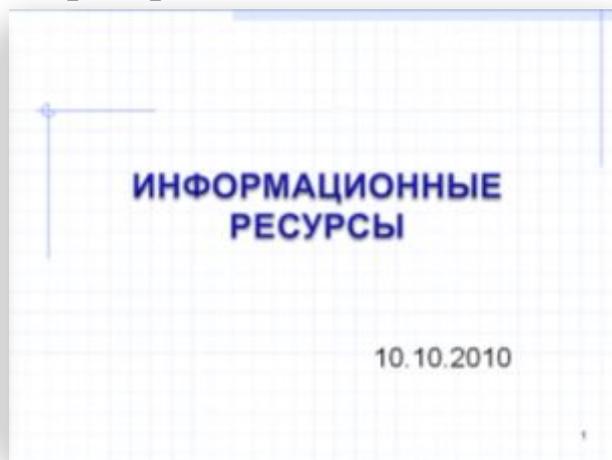
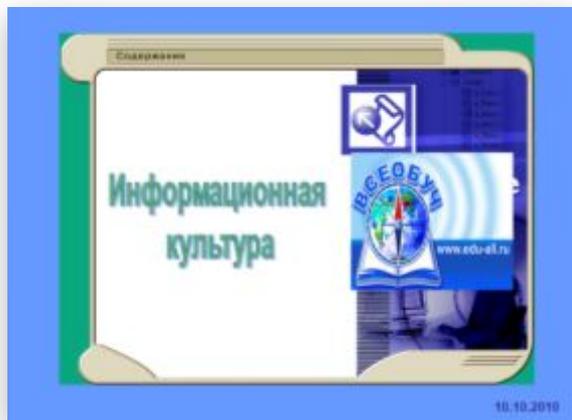
❖ биоинформатика



биокомпьютеры на основе ДНК

- химическая реакция с участием ферментов
- 330 трлн. операций в секунду

❖ социальная информатика



Информационная система

- Добавление к понятию «система» слова «информационная» отражает цель её создания и функционирования.
- Информационные системы обеспечивают
 - сбор,
 - хранение,
 - обработку, поиск,
 - передачу информации,
 - помогают анализировать проблемы и создавать новые продукты.
- В качестве основного технического средства информационная система использует персональный компьютер.



Информационные технологии

10.10.2010



Информационные преступления и информационная безопасность

Жизненно важной для общества становится проблема информационной безопасности действующих систем хранения, передачи и обработки информации.



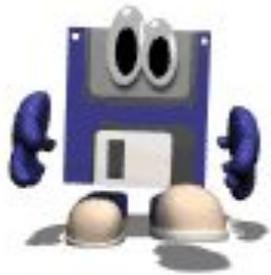
- Потери от хищения или повреждения компьютерных данных составляют более 100 млн. долларов в год.
- Каждые 20 секунд в США происходит преступление с использованием программных средств.
- Более 80 % компьютерных преступлений осуществляется через глобальную сеть Интернет.



Информационная деятельность человека

10.10.2010

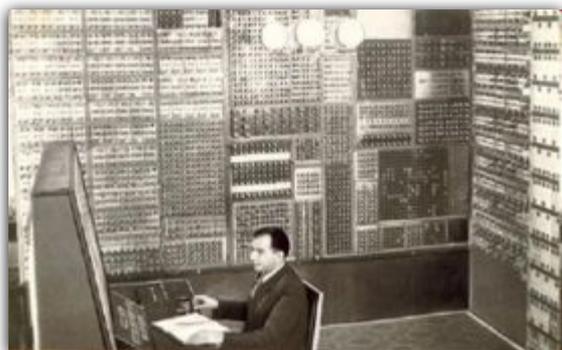
❖ методы машинной графики, анимации, средства мультимедиа



❖ телекоммуникационные системы и сети



❖ **разнообразные приложения, охватывающие все виды хозяйственной и общественной деятельности**



1. решена проблема информационного кризиса, когда устранено противоречие между информационной лавиной и информационным голодом;
2. обеспечен приоритет информации перед другими ресурсами;
3. главная форма развития общества - информационная экономика;
4. в основу общества закладывается автоматизированная генерация, хранение, обработка и использование знаний с помощью новейшей информационной техники и технологии;
5. информационные технологии приобретают глобальный характер, охватывая все сферы социальной деятельности человека;
6. формируется информационное единство всей человеческой цивилизации;
7. с помощью средств информатики реализован свободный доступ каждого человека к информационным ресурсам всей цивилизации;

1. все большее влияние приобретают средства массовой информации;
2. информационные технологии могут разрушить частную жизнь человека;
3. существенное значение приобретает проблема качественного отбора достоверной информации;
4. некоторые люди испытывают сложности адаптации к информационному обществу.



Подготовить слайдовую презентацию (не менее 10 слайдов) или реферат (оформленный в соответствии с правилами, 10 листов) по темам:

- ❖ Зачем нужна человеку информатика
- ❖ Роль информатики в жизни человека
- ❖ Области применения информатики

Подведём итоги

- Я всё знаю, могу объяснить	
- Я всё знаю, понял, но не уверен	
- Всё знаю, но не объясню	
- У меня остались вопросы	



Спасибо за работу!

