Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения Кафедра информационных технологий предпринимательства

Информатика Введение

Степанов Александр Георгиевич

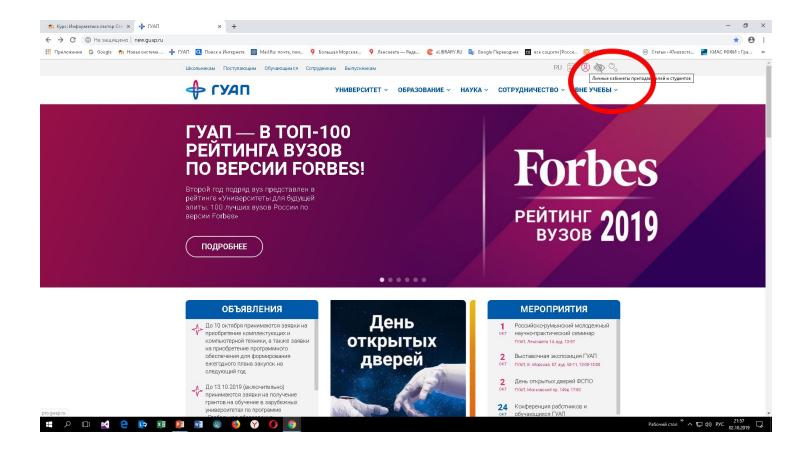
georgich_spb@mail.ru

2020

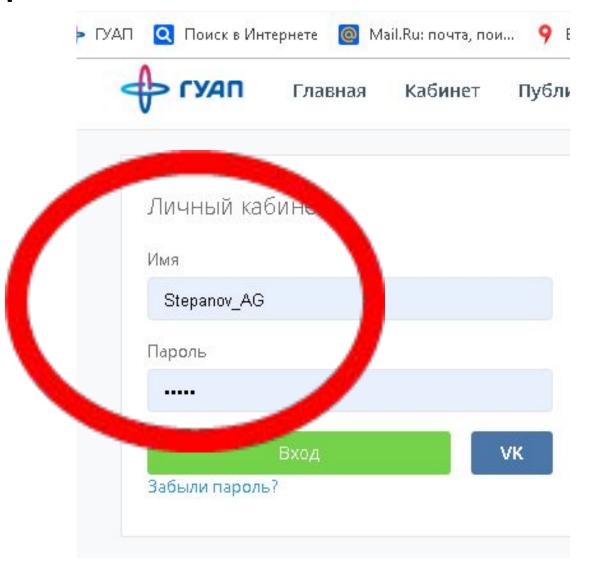
Работа с системой дистанционного обучения и управления учебным процессом

- Учебный процесс поддерживается *Единой электронной* образовательной средой ГУАП. В частности, используется система управления обучением (*Leaning Management System*), являющаяся вариантом открытого программного обеспечения Moodle
- Система обеспечивает предоставление студенту необходимой информации по дисциплине, хранящейся в электронной форме
- Каждая учебная дисциплина имеет в системе самостоятельную страничку (страница курса), доступ к которой разрешается студенту с начала семестра изучения дисциплины

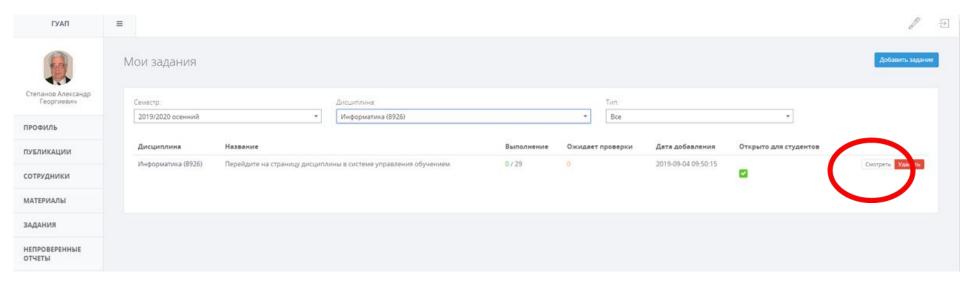
Вход через личный кабинет на сайте ГУАП



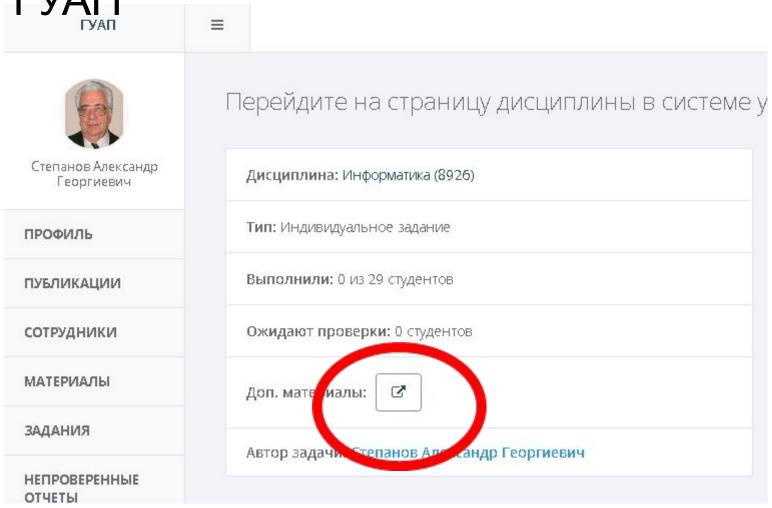
Вход через личный кабинет на сайте ГУАП



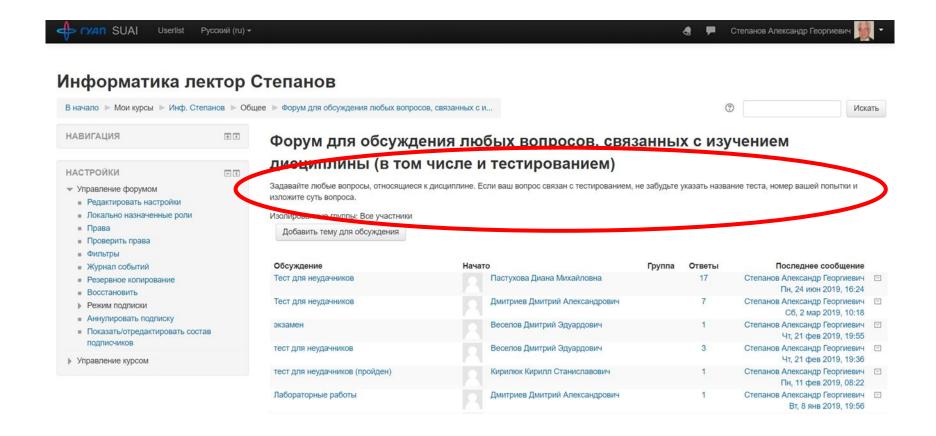
Вход через личный кабинет на сайте ГУАП



Вход через личный кабинет на сайте



Средства связи



Введение. Литература по курсу.

- 1. Информатика: Учебник / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. –М.: Финансы и статистика, 1997. 768 с.
- 2. Информатика.: Практикум по технологии работы на компьютере / Подред. проф. Н.В. Макаровой. 3-е изд., перераб. М.: Финансы и статистика, 2000. 256 с.
- 3. Информатика. Методические указания к выполнению лабораторных работ. СПб.: СПбГУАП, 2000.46 с.
- 4. Степанов А.Г., Мичурин С.В. Информатика и программирование. Учебное пособие/СПбГУАП. СПб., 2004. – 120 с.
- 5. Информатика. Применение программ пакета Microsoft Office. Учебнометодическое пособие. /Н.В. Зуева, Н.С. Медведева, О.И. Москалева, А.Г. Степанов. ГУАП, 2007.
- 6. Программирование в офисных пакетах. / Н. В. Зуева, О. В. Кононова, О. И. Москалева, А. Г. Степанов. Методические указания для выполнения курсовой работы // Учебное пособие. СПб.: 2012, 45 с.

Дополнительная литература по курсу

- 1. Уокенбах Д. Подробное руководство по созданию формул в Excel 2002. : Пер. с англ. М. : Издательский дом "Вильяме", 2002. 624 с.
- 2. Степанов А.Г. Высокоуровневые методы информатики и программирования. Методические указания по выполнению лабораторных работ. ГУАП, 2006.
- 3. Информатика. Программирование на языке VBA. Зуева Н.В. и др. Методические указания к выполнению лабораторных работ. ГУАП, 2007 г.
- 4. Гарнаев А. Ю. Самоучитель УВА. СПб.: БХВ Санкт-Петербург, 1999. – 512 с.
- 5. Малышев С.А. Самоучитель VBA. Как это делается в Word, Excel, Access. СПб: Наука и техника, 2001. 496 стр.
- 6. Visual Basic 6.0: Пер. с англ. СПб.: БХВ-Петербург, 2002. 992 стр.
- 7. Браун С. Visual Basic 5 с самого начала. СПб: Питер, 1998. 320 с.
- 8. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++, 2-е изд. : Пер. с англ. М.: «Издательство Бином», СПб.: «Невский диалект», 2000. 560 с.
- 9. Пол А. Объектно-ориентированное программирование на С++, 2-е изд.. : Пер. с англ. СПб.; М.: «Невский Диалект» «Издательство БИНОМ», 1999 г. 462 с.

Введение.

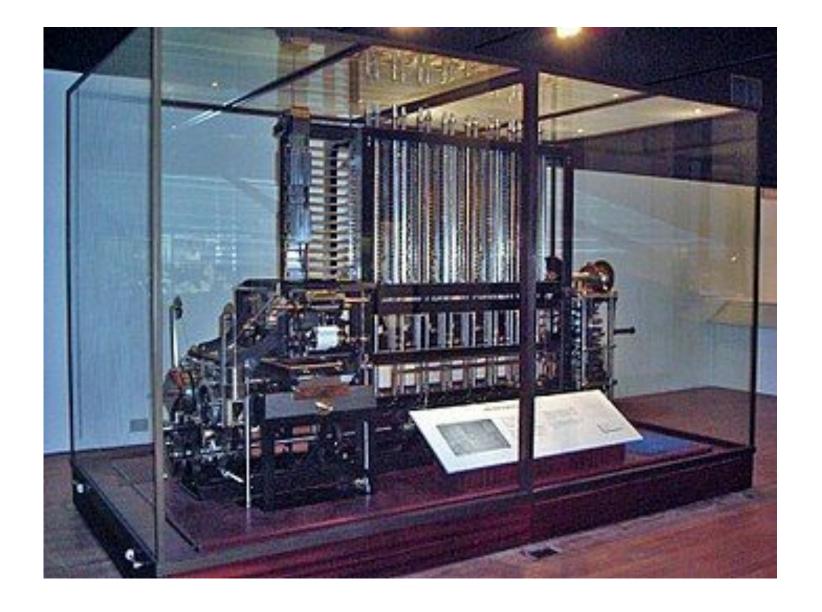
Рассматриваемые вопросы:

- История развития средств вычислительной техники
- История развития средств автоматизации программирования
- Структура современной информатики

• Алгебра Буля. Утверждение. Истина и ложь. Отрицание утверждения (не). Логическое умножение утверждений (и). Логическое сложение утверждений (или).

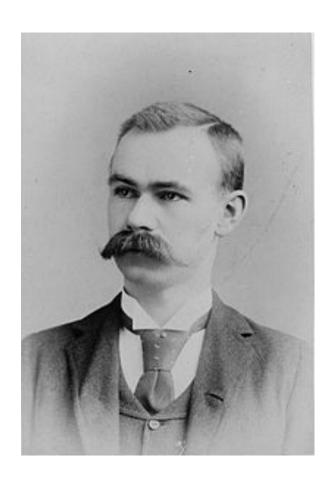
$$.F. \Leftrightarrow Ложь$$
 $.T. \Leftrightarrow Истина$
 $.\overline{T}. = .F.$
 $.\overline{F}. = .T.$

11



Разностная машина Чарльза Бэббиджа

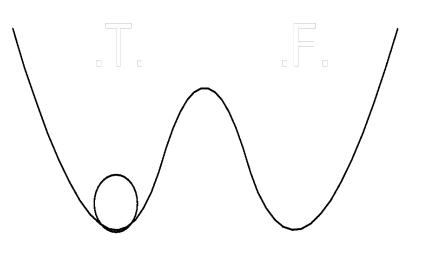
• 1896 г. Фирма Германа Холлерита. Перфорационные машины.



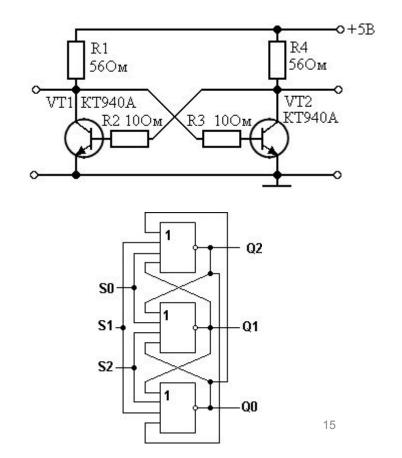


Герман Холлерит и его табулятор

• 1918 г. Триггер - устройство с двумя устойчивыми состояниями.



Пример механического устройства с двумя устойчивыми состояниями



31.08.2020 16:10

Информатика введение

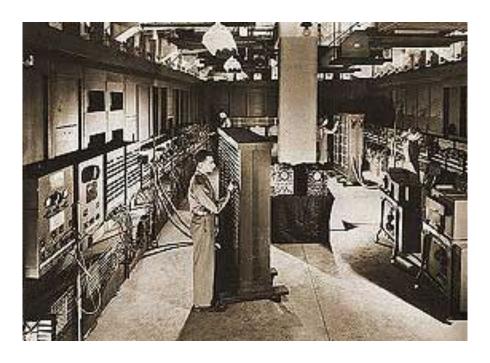


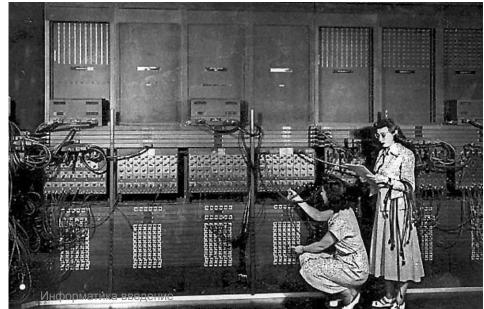
Бонч-Бруевич, Михаил Александрович

- 1946 г. Первая в мире вычислительная машина ENIAC.
- 1950 г. МЭСМ первая отечественная вычислительная машина.
- 1952 1953 г. БЭСМ 1 и БЭСМ 2 (серийный выпуск).



Джон У. Моучли (справа) и Джон П. Эккерт-мл. (ENIAC)







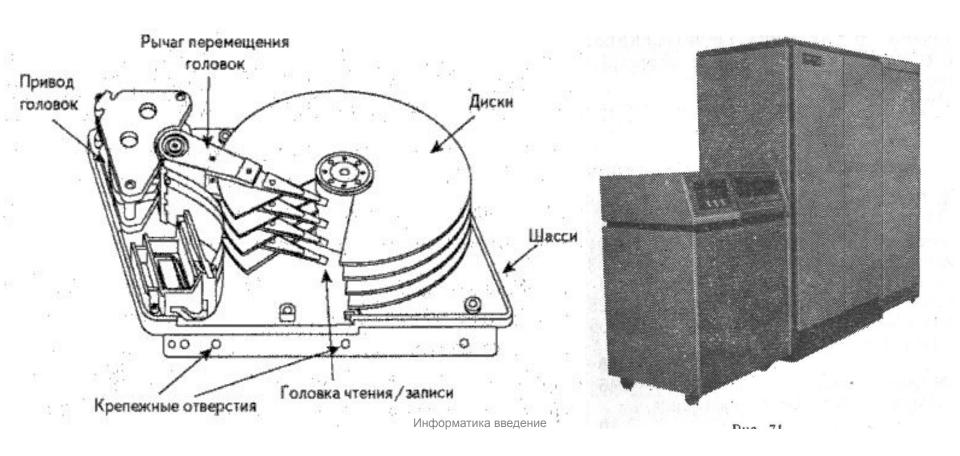
Лебедев Сергей Алексеевич



МЭСМ



• 1964 г. Накопитель на магнитных дисках и машина ІВМ-360.



B_l



• 1970 г. Мини - ЭВМ PDP-11 фирмы Digital Equipment Corporation (DEC).

• CM 3BM.





- Сети ЭВМ.
 - Локальные.
 - Глобальные.



- Программирование в кодах.
- Мнемокод
- Ассемблер. Ассемблером называется программное средство, предназначенное для перевода информации из мнемоник машиных команд непосредственно в коды машины.

Наименование	Код	Мнемоника
Пересылка	10001001	MOV
Ввод	11100101	IN
Вывести	11100111	OUT
Сложить	00000011	ADD
Вычесть	00101011	SUB



Ада Лавлейс

- •Транслятор. Транслятором называется программное средство, предназначенное для перевода информации с языка высокого уровня в коды машины.
- •1954 г. Язык Фортран.
- •1955 г. Язык Алгол.

- Компилятор. Компилятором называется программное средство, предназначенное для перевода информации с языка высокого уровня на некий промежуточный язык.
 - •Универсальные языки программирования
 - -Язык Паскаль.
 - -Язык PL/1.

- Проблемно ориентированные языки программирования.
 - Язык RPG.
 - Язык СОВОЬ.

Фамилия, И.О.	Начислено	Налог	К выдаче
Иванов В.Н.	1234,00	148,08	1085,92
Трофимова Л.А.	1234,00	148,08	1085,92
Семенова Е.Г.	1000,00	120,00	880,00
Степанов А.Г.	900,00	108,00	792,00
Итого	4368,00	524,16	3843,84

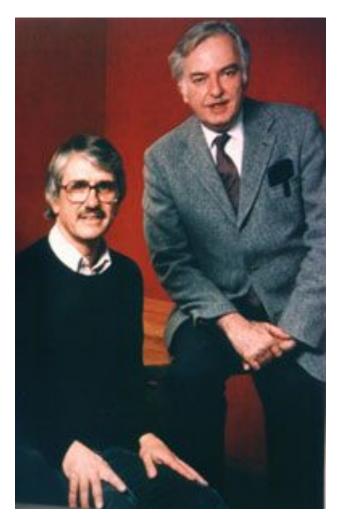




Грейс Хоппер, язык Cobol

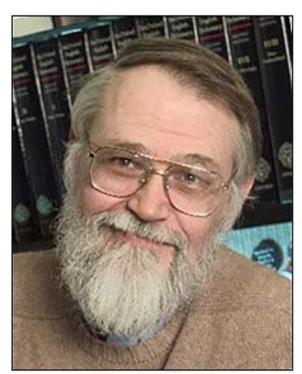
• Интерпретатор. Интерпретатором называется программное средство, предназначенное для перевода информации с языка высокого уровня непосредственно в коды машины и немедленного их выполнения.

- •Язык dBASE.
 - Язык Бейсик.

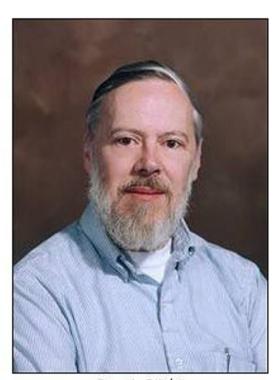


Джон Кемени и Томас Курц, язык Basic

• Язык программирования Си.



Brian Kernighan



Dennis Ritchie

- •Операционная система. Операционной системой называется программное средство, предназначенное для организации процесса вычислений на ЭВМ.
- •Файл поименованная последовательность записей.
 - •Формат имени файла:
 - Имя_файла.расширение
 - •Примеры
 - command.com
 - abcdef.ghi

Введение. История развития средств автоматизации программирования.

- Специализированные программные средства.
 - Текстовые редакторы, редакционно- издательские системы.
 - Электронные таблицы, базы данных.
 - Сетевая поддержка.
- Прикладные программы.

- •Информатика это область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования *информации* с помощью компьютеров и их взаимодействием со средой применения
- •Информатика наука о закономерностях и формах движения *информации* в природе и обществе; комплексное научное направление, имеющее междисциплинарный характер

•Информацией называют

- любые сведения о каких-либо ранее неизвестных событиях;
- содержательное описание объекта или явления;
- результат выбора;
- содержание сигнала, сообщения;
- меру разнообразия;
- отраженное разнообразие;
- сущность, сохраняющуюся при вычислимом изоморфизме;

- •Информацией называют (продолжение)
 - •уменьшаемую неопределенность;
 - •меру сложности структур, меру организации;
 - •результат отражения реальности в сознании человека, представленный на его внутреннем языке;
 - •семантику или прагматику синтаксиса языка представления данных;
 - •продукт научного познания, средство изучения реальной действительности;
 - •основное содержание отображения;

- •Информацией называют (окончание)
 - •бесконечный законопроцесс триединства энергии, движения, и массы с различными плотностями кодовых структур бесконечно-беспредельной вселенной;
 - •непременную субстанцию живой материи, психики, сознания;
 - •вечную категорию, содержащуюся во всех без исключения элементах и системах материального мира, проникающую во все «поры» жизни людей и общества;
 - •свойство материи, ее атрибут, некую реалию, существующую наряду с материальными вещами или в самих вещах;
 - •язык мира как живого целого.

- Современная информатика может рассматриваться:
 - как научная дисциплина;
 - как предмет обучения;
 - как учебная дисциплина.

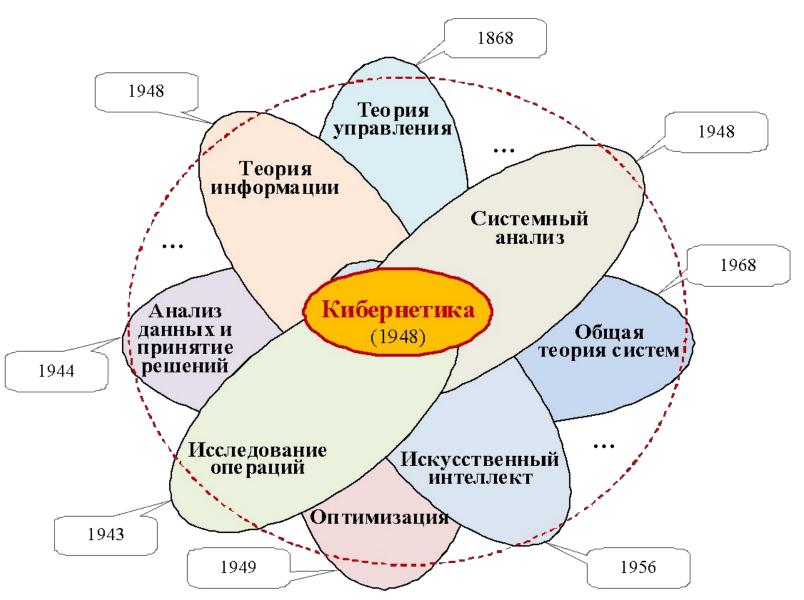
Кибернетика

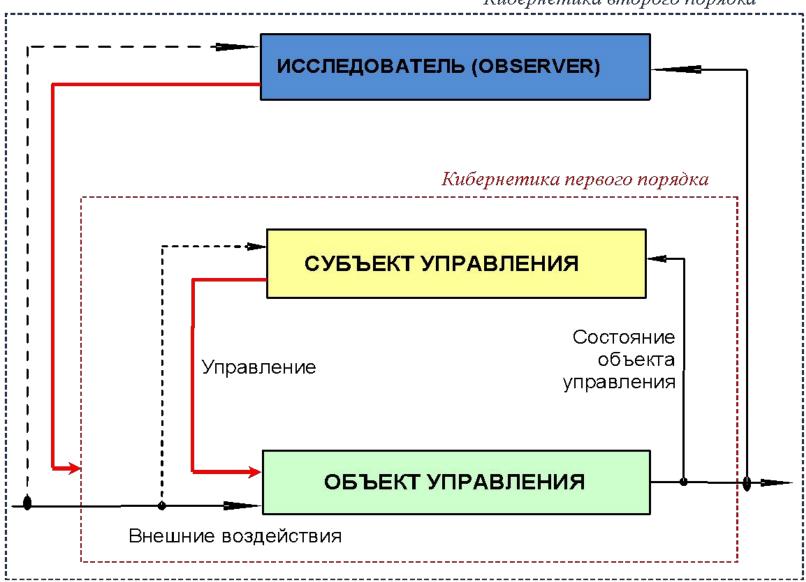
[Краткий философский словарь, под ред. • «реакционная дженаука-возникшая в США после второй мировой войны и получившая широкое распространение и в других капиталистических странах, форма современного междулары в ное издательство политической литературы, 1954, с. 236-237]

Кибернетика

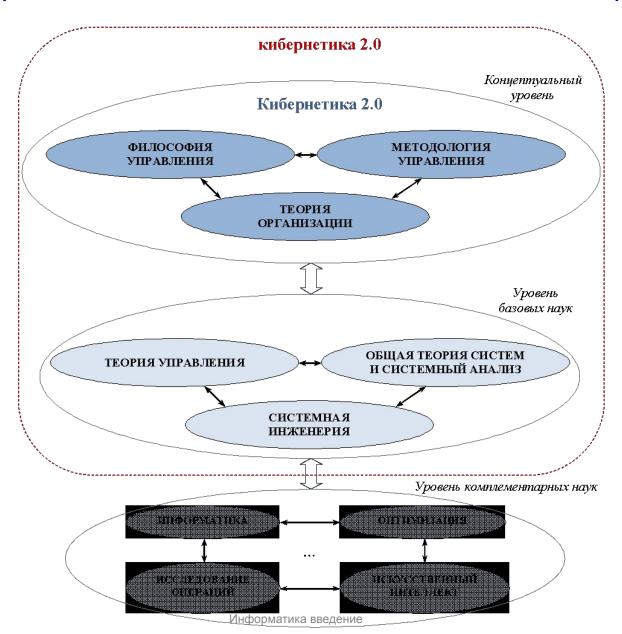
[Большая Советская энциклопедия 1969 – 1978 г.г.]
• «(от греч. kybernetike – искусство управления, от kyberanao – правлю рулем, управляю), наука об управлении, связи и переработке информации.»

КИБЕРНЕТИКА





КИБЕРНЕТИКА 2.0 (ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ)



Информатика как научная дисциплина

- •Информатика это:
 - дисциплина, изучающая структуру и общие свойства научной информации, а также закономерности ее создания, преобразования, передачи и использования в различных сферах человеческой деятельности

[Большая Советская энциклопедия 1969 – 1978 г.г.]

Информатика как научная дисциплина

- •Информатика это:
 - •фундаментальная естественная наука, изучающая процессы передачи и обработки информации
 [А.А. Дородницин и А.П. Ершов, 1986]

Информатика как научная дисциплина

- •Информатика это [К.К. Колин]:
 - •наука о закономерностях и формах движения информации в природе и обществе; комплексное научное направление, имеющее междисциплинарный характер;

Информатика как научная дисциплина

•Информатика – это [К.К. Колин] :

• одна из фундаментальных областей научного знания, изучающая информационные процессы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации, стремительно развивающаяся и постоянно расширяющаяся область практической деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий.

Информатика как предмет обучения

• Система научных знаний по информатике, которая берется в качестве основы для разработки методической системы обучения информатике, неизбежно представляет собой некую абстрактную модель реальной научной дисциплины.

Информатика как предмет обучения

• В зависимости от целей и условий подготовки приходится рассматривать ту или иную степень абстракции знаний, что неизбежно влияет и на само определение информатики как предмета обучения.

Информатика как учебная дисциплина

•Информатика как учебная дисциплина рассматривается как позиция учебного плана подготовки



•Наука, которая изучает общие свойства информации и информационных процессов, а также законы и закономерности протекания информационных процессов.



- •Объекты изучения теоретической информатики:
 - информация;
 - информационные процессы.



•Информация представляет собой пригодные для обеспечения активных действий результаты процесса отражения, протекающего при любом взаимодействии любых объектов, а также сведения о комнибудь, о чем-нибудь.



• *Информационный процесс* – это процесс сбора, накопления, хранения, обработки, распределения, распространения, представления, восприятия и использования *информации*.



•Наука, которая изучает общие свойства информационных технологий и систем, а также способы и методы их применения.



- •Объекты изучения прикладной информатики:
 - •информационные технологии;
 - •информационные системы.



•Информационная технология есть совокупность способов и приемов реализации информационных процессов в различных областях человеческой деятельности при производстве информационного продукта.



•Информационная система представляет собой систему, назначением которой является осуществление каких-либо информационных процессов.



Информационный продукт – информация, представляющая собой результат деятельности какого-либо лица.

Информационный продукт включает в себя информацию (данные, знания), носители информации, информационные средства и технику, прочий продукт, обеспечивающий информационную деятельность.

Содержание теоретической информатики как науки



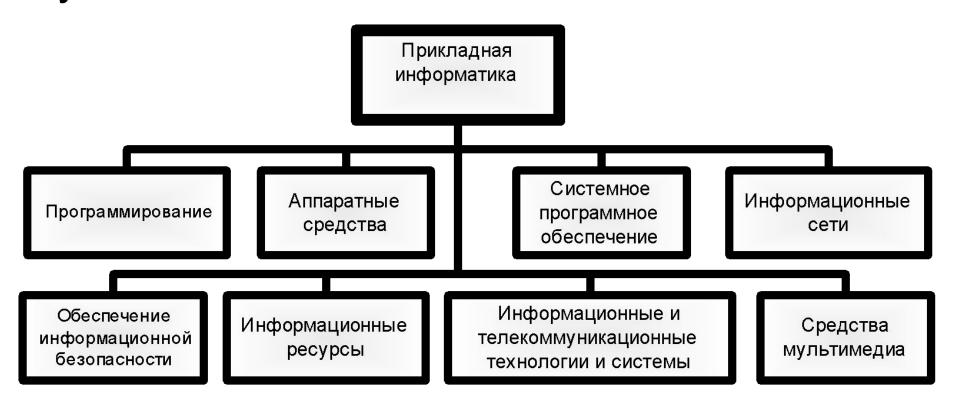
Содержание теории информации как научной дисциплины



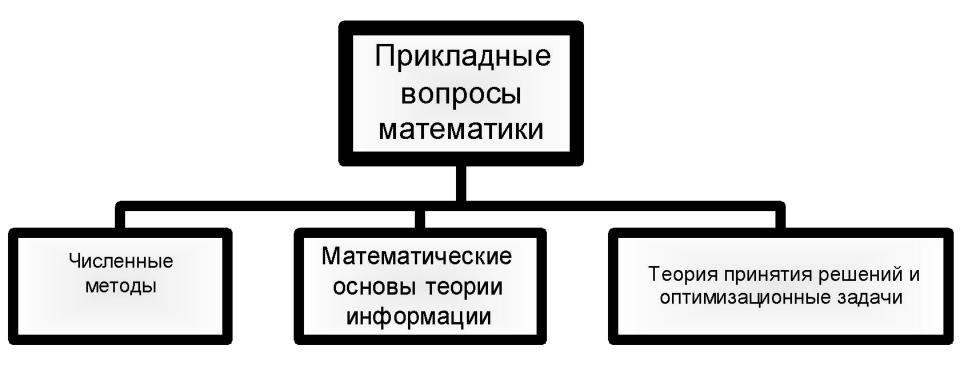
Содержание теории информационных процессов



Содержание прикладной информатики как науки



Прикладные вопросы математики.



Структура информационной отрасли по Р.М. Юсупову

