



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



Юргинский
технологический институт

Направление 09.03.03

Информатика 1.2

Лекция «Основные понятия и определения информатики»

Лектор Молнина Елена Владимировна

Старший преподаватель кафедры

Информационных систем,

ауд.9, гл. корпус.

mail: molnina@list.ru

Юрга – 2016

Информатика

- 1-й семестр – зачет (61 балл и выше):
- Первая аттестация (9-ая неделя – 30 баллов, ломка расписания);
- Вторая аттестация (18-ая зачетная неделя – 60 баллов).
- 9-я и 18 недели – конференц-недели.

Лекций – 8 (16 ч)

Лабораторные работы – 16 (32 ч)

- 61 – 75 –
удовлетворительно,
- 76 – 90 – хорошо,
- 91 – 100 – отлично

Рейтинговая система на первый семестр

Оценивающие мероприятия	Балл	Кол-во	Баллы
Инд.задание: реферат, выступление с презентацией на в вебинаре (или семинаре)	2	6	12
Самостоятельная работа (СЭУМКД в среде Moodle).	10		10
Посещение лекций и работа на лекции, устный опрос на лекциях по разделу дисциплины	1	8	8
Защита отчета по лабораторной работе.	2	9	18
Коллоквиум, сдача контрольной точки	2	6	12
Активная познавательная деятельность (выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий)	5	1	5
Итого			60+5
Зачет 40 баллов			100

Список литературы

- Информатика и программирование: программные средства реализации информационных процессов: учебник/ А.А. Захарова, Е. В. Молнина, Т.Ю. Чернышёва. Изд-во ТПУ, 2012-13 г..
- Основы информатики. Электронное учебное пособие для бакалавров технических и экономических направлений/ Макаров С.В. – Киров: МЦНИП, 2013 – 142 с.
- Информатика: лабораторный практикум: учебное пособие по дисциплине «Информатика», Электронный ресурс, электрон. опт. диск.
- Макаров С.В. Информатика (сборник тестовых материалов): Учебное пособие. ТПУ, 2014. Электрон. опт. Диск.

Дополнительная

- Симонович С., Евсеев Г. Практическая информатика: универсальный курс. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2000.
- Информатика для юристов и экономистов/ Под ред. С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2006.

Лекция 1: Основные понятия и определения информатики

- ✓ Роль и место курса «Информатика» в системе дисциплин направления. Основные задачи курса.
- ✓ Предмет дисциплины «Информатика». Основные направления современного развития дисциплины. Основные понятия и определения.
- ✓ Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные этапы компьютерного решения задач.
- ✓ Технические и программные средства реализации информационных процессов.
- ✓ История развития вычислительной техники, классификация и области применения вычислительных систем (ВС).

Предмет и задачи информатики

Информатика появилась благодаря развитию компьютерной техники, базируется на ней и немыслима без неё.

Информатику можно рассматривать как

- **отрасль народного хозяйства**
- **фундаментальную науку**
- **прикладную дисциплину.**

Структура Информатики



Информатизация

Проблемы

- Информатизация общества – глобальный, общецивилизационный процесс активного формирования и широкомасштабного использования информационных ресурсов. В процессе информатизации общества происходит преобразование традиционного технологического способа производства и образа жизни в новый постиндустриальный, на основе использования кибернетических методов и средств.
- Это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации (80% трудовых ресурсов).

Приоритеты!

КАК? СЕГОДНЯ

важнее всех материальных и энергетических ресурсов!

- **Информационные технологии** (ИТ, также — информационно-коммуникационные технологии **ИКТ**) — процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов.
- Отрасль ИТ занимается созданием, развитием и эксплуатацией информационных систем (ИС). ИТ призваны, основываясь и рационально используя современные достижения в области компьютерной техники и иных высоких технологий, новейших средств коммуникации, программного обеспечения и практического опыта, решать задачи по эффективной организации информационного процесса для снижения затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества. Информационные технологии взаимодействуют и часто составляющей частью входят в сферы услуг, области управления, промышленного производства, социальных процессов.

Предмет и задачи информатики

- **Информатика** - это техническая наука, систематизирующая приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими.

Предмет и задачи информатики

Предмет информатики составляют следующие понятия:

- аппаратное обеспечение вычислительных систем (ВС);
- программное обеспечение ВС;
- средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения;
- средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами.

Главная функция информатики

- Разработка методов и средств преобразования информации и их использование в организации технологического процесса переработки информации.

Задачи информатики

- Основной **задачей информатики** является систематизация приемов и методов работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники.
- Цель систематизации состоит в выделении, внедрении и развитии передовых, наиболее эффективных технологий, в автоматизации этапов работы с данными.

Истоки и предпосылки информатики

- Слово информатика происходит от французского слова Informatique, образованного в результате объединения терминов Informatcion (информация) и Automatique (автоматика), что выражает ее суть как науки об автоматической обработке информации.

Истоки и предпосылки информатики

- В большинстве стран Западной Европы и США используется термин - Computer Science (наука о средствах вычислительной техники).

Истоки и предпосылки информатики

- В качестве источников информатики обычно называют две науки – **документалистику** и **кибернетику**.

Истоки и предпосылки информатики

- Французский физик и математик **Андре Мари Ампер**, один из основоположников новой области физики— электродинамики. Ввел термин кибернетика в первой половине XIX века



Истоки и предпосылки информатики

- Американский математик **Норберт Винер** .
- В своем фундаментальном труде «Кибернетика» (1948) сформулировал основные ее положения.



Истоки и предпосылки информатики

- На практике кибернетика во многих случаях опирается на те же программные и аппаратные средства вычислительной техники, что и информатика, а информатика, в свою очередь, заимствует у кибернетики математическую и логическую базу для развития этих средств.

Понятие об информации

- «Информация» (от латинского informatio – разъяснение, изложение), первоначально – сведения, передаваемые людьми устным, письменным или другим способом (с помощью условных сигналов, технических средств и т.д.); с середины 20 века общенаучное понятие, включающее обмен сведений между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом.

Понятие об информации

- Под **информацией** понимаются сведения об окружающем мире, событиях, фактах человеческой деятельности.
- Форма представления информации – **сообщение**.

Понятие об информации



- При работе с информацией всегда есть **источник** информации и ее **потребитель**.

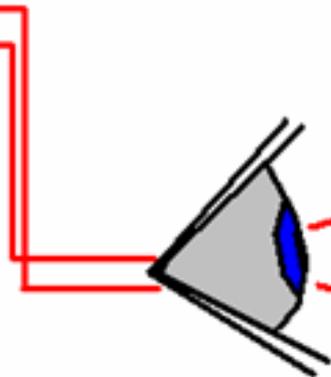
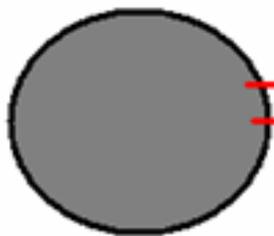
Данные

- Это информация, представленная в формализованном виде, позволяющем осуществить её обработку **с помощью технических средств.**

Знания

- Это зарегистрированные сигналы информации, на основе которой путем логических рассуждений могут быть получены определенные выводы.

Знания



Данные

Информация



Свойства информации

- *Объективность и субъективность информации.* Понятие объективности информации является относительным. Это понятно, если учесть, что методы являются субъективными.
- *Полнота информации.* Полнота информации во многом характеризует *качество информации* и определяет *достаточность данных* для принятия решений или для создания новых данных на основе имеющихся.

Свойства информации

- Достоверность информации – это степень соответствия объективной реальности окружающему миру.
- Адекватность информации - это степень соответствия реальному объективному состоянию дела.

Свойства информации

- Доступность информации - мера возможности получить ту или иную информацию.
- Актуальность информации - это степень соответствия информации текущему моменту времени.

Контрольные вопросы

Дайте определение следующим понятиям:

- Информатика;
- Информация;
- Данные;
- Знания;
- Информационные технологии;
- Информационные системы.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ