


Основы информационных технологий





Предметом учебной дисциплины
“**Основы информационных технологий (ОИТ)**” является
изучение компьютерных
информационных технологий как
инструмента для решения научных и
практических задач в первую
очередь в предметных областях
специалистов юридического профиля



Тема 1.

*Предмет и основные
понятия современных
информационных
технологий*



Вопросы

1. Понятие и предмет информатики
2. Понятие информационной технологии
3. Эволюция информационных технологий
4. Основные понятия современных информационных технологий (СИТ)
5. Составляющие информационных технологий
6. Классификация информационных технологий
7. Информатизация и информационное общество
8. Правовые аспекты информатизации в Республике Беларусь



Вопрос 1. Понятие и предмет информатики

Термин «информатика» возник в 60-х годах прошлого века во Франции для названия области автоматизированной обработки информации с помощью ЭВМ.

Informatique = information + automatique
(Информатика = информация + автоматика)

В англоязычных странах эквивалентное понятие **«computer science»** - наука о компьютерной технике.



Термин «информатика»

С конца 80-х годов термин «информатика» обозначает не только науку, но и направление практической деятельности. Возникла **прикладная информатика: экономическая, социальная, правовая и т.д.**

В последующий период не существовало единого мнения при определении содержания понятия «информатика» (см. труды А.П. Ершова, А.А. Дородницына, Н.Н. Моисеева, В.С. Михалевича, Э.А. Якубайтиса и др.)



Термин «информатика»

Информатика – это отрасль науки, исследующая *виды* и общие *свойства информации*;

Информатика – совокупность научных направлений, изучающих свойства информации, способы ее представления и обработки.

Информатика – это совокупность всей современной *информационной техники* и *технологий*.




Понятие и предмет информатики

Информатика — наука, изучающая информацию, информационные процессы и информационные системы во всех областях человеческой деятельности.

Основными предметами исследования в информатике являются:

- а) информация
- б) информационные процессы
- в) информационные технологии и информационные системы



Вопрос 2. Понятие информационной технологии


Термин **технология** произошел от греческого **teche** + **logos** (мастерство + учение).

В общем случае **технология** – это правила действия с использованием каких-либо средств, которые являются общими для целой совокупности задач или задачных ситуаций.




Информационные технологии

- **Технология** — это совокупность методов, приемов, алгоритмов и средств для достижения поставленных целей.
- **Информационная технология (ИТ)** — это технология сбора, обработки, хранения и передачи информации.
- **Компьютерная ИТ** — информационная технология с использованием компьютерной техники.



Вопрос 3. Этапы развития информационных технологий (по виду инструментария)





Ручной - 1 этап (до 2-й половины 19 в.)

- **Инструментарий:** перо, чернильница, книга.
- **Коммуникации** осуществляются ручным способом путем переправки через почту писем, пакетов, депеш.
- **Основная цель технологии** — представление информации в нужном виде.



Механический - 2 этап (с конца 19 века)

- **Инструментарий:** пишущая машинка, телефон, диктофон.
- Более совершенные средства доставки почты.



Электрический — 3 этап

(40–60 гг. 20 в.)

- **Инструментарий:** первые ЭВМ, электрические пишущие машинки, ксероксы.
- **Изменяется цель ИТ** — акцент начинает перемещаться с *формы представления информации на формирование ее содержания.*



Электронный — 4 этап

(с начала 70 гг. 20 в.)


- **Основной инструментарий** — большие ЭВМ и создаваемые на их базе АСУ и информационно-поисковые системы (ИПС) с широким спектром базовых и специализированных программных комплексов.
- Центр тяжести еще более смещается на **формирование содержательной стороны управленческой информации**



Компьютерный - 5 этап

(с середины 80 гг.).

- *Основной инструментарий: персональный компьютер* с широким спектром программного обеспечения.
- Происходит процесс *персонализации автоматизированных систем управления*, которые имеют встроенные элементы анализа и интеллекта.
- С *переходом на микропроцессоры* существенно изменяются технические средства бытового, культурного и прочего назначения.
- Широко используются в различных областях *глобальные и локальные компьютерные сети*.



Вопрос 4. Основные понятия СИТ (информация, данные, знания)

- Термин "**информация**" происходит от латинского *information* – разъяснение, изложение, осведомление о каком-либо факте или событии.
- **Информация** – сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления;

Статья 1 Закона Республики Беларусь
«Об информации, информатизации и защите информации»
от 10 ноября 2008 г. № 455-З



Информация – это

единственный неубывающий ресурс жизнеобеспечения

Рост объема информации в обществе:

- с 1900 г. до 1950 г. объем информации вырос в 8-10 раз,
- до 80-х г. объем информации удваивался каждые 5-7 лет;
- в 80-е г. удвоение происходило уже каждые 20 месяцев;
- в 90-е — ежегодно.

Это явление получило название «**информационный взрыв**».



Информация

Процесс осмысления понятия **информации** в жизни и деятельности человека продолжается.

В настоящее время *имеется несколько взглядов на понятие информации.*

Так, в теории информации по определению *К. Э. Шеннона:*

Информация – это снятая неопределённость.




Данные

- **Данные** – это информация, представленная в виде, удобном для передачи, интерпретации и обработки.
- Информация из данных получается только в результате воздействия на данные каких-либо методов

Информация = Данные + Методы

Информацию можно рассматривать как содержательную часть данных, интерпретированных человеком.



данные при обработке различными методами могут привести к различной информации

Пример. Обнаруженный листок с записями номеров телефонов:

1. в результате воздействия визуальных методов дает информацию о почерке автора записи;
2. в результате воздействия методов химического анализа расскажет об инструменте письма (о виде чернил);
3. постановка соответствия каждому номеру данных его владельца выявит круг знакомств автора, откроет много информации о его собственной личности.



Знания

- **Знаниями** называют проверенный практикой результат познания действительности, её верное отражение в сознании человека.
- **Знания** можно интерпретировать как информацию, на основе которой реализуется процесс логического вывода.



Свойства информации

Корректность информации обеспечивает её однозначное восприятие всеми потребителями.

Полезность (или **ценность**) информации определяется её новизной и точной адресацией. Старит информацию не время, а появление новой информации, которая отвергает полностью или частично имеющуюся, уточняет её и дополняет.

Оперативность отражает актуальность информации для необходимых расчётов и принятия решений в изменившихся условиях.



Свойства информации

Точность определяет допустимый уровень искажения как исходной, так и результатной информации, при котором сохраняется эффективность функционирования системы.

Достоверность - соответствие информации объективной реальности (как текущей, так и прошедшей) окружающего мира.



Свойства информации

Доступность информации —

мера возможности получить ту или иную информацию.

Актуальность — это степень соответствия информации текущему моменту времени.



Документ

Документ – один из наиболее распространенных видов оформления информационного продукта.

Документированная информация (документ) – это зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.

(Закон Республики Беларусь от 10 ноября 2008 г. № 455-З «Об информации, информатизации и защите информации»)

3-и важнейшие составляющие в определении документа


Информация
(содержание
документа)



Документы, идентифицирующие документ (подпись, печать, логотип и др.)




Материальный носитель, на котором сохранена информация (бумага, диск и т.д.)



Вопрос 5. Составляющие информационных технологий

Выделяют следующие **основные составляющие ИТ**:

- 1. Техническое обеспечение** — это аппаратные средства и средства коммуникации, обеспечивающие работу ИТ. Как правило, включают *персональный компьютер, периферийные устройства, линии связи, сетевое оборудование* и т.д. От технического обеспечения зависит главным образом характер сбора и передачи данных.




Составляющие информационных технологий

2. Программное обеспечение (ПО)

непосредственно реализует функции накопления, обработки, хранения, отображения, поиска и анализа данных, обеспечивает взаимодействие пользователя с ЭВМ посредством пользовательского интерфейса.


ПО находится в прямой зависимости от технического обеспечения.



Составляющие информационных технологий

3. Информационное обеспечение

представляет собой совокупность проектных решений по видам, объемам, способам размещения и формам организации информации, циркулирующей в информационной системе (ИС).



Составляющие информационных технологий

4. Методическое обеспечение — это комплекс нормативно-методических и инструктивных материалов подготовки и оформления документов по эксплуатации технических средств, организации работы специалистов-пользователей и технического персонала.



Составляющие информационных технологий

5. Математическое обеспечение —
это совокупность математических
методов, моделей и алгоритмов
обработки информации,
используемых при решении
функциональных задач



Составляющие информационных технологий

6. Правовое обеспечение —


представляет собой совокупность правовых норм, регламентирующих правоотношения при создании, внедрении и использовании ИТ



Составляющие информационных технологий

7. Лингвистическое обеспечение включает совокупность научно-технических терминов и других языковых средств, используемых в ИТ

Языковые средства делятся на две группы: **традиционные языки** (естественные, математические, языки программирования и моделирования) и **языки, предназначенные для диалога с ЭВМ** (информационно-поисковые языки, языки СУБД, языки операционных сред и т.д.).




Вопрос 6. Классификация информационных технологий

Классификация информационных технологий зависит от **критерия классификации** (по типу обрабатываемых данных, по типу носителя информации и др.)

В настоящее время наиболее удобной классификацией информационных технологий является классификация **по степени автоматизации задач управления**.

В соответствии с этим признаком выделяют **пять основных видов ИТ**



1. Технологии обработки данных

Предназначены для решения хорошо структурированных задач, алгоритмы решения которых хорошо известны и для решения которых имеются все необходимые входные данные.

Эта технология применяется *на уровне исполнительской деятельности персонала невысокой квалификации* в целях автоматизации некоторых рутинных, постоянно повторяющихся операций управленческого труда.



2. Автоматизация функции управления

Цель такой ИТ — удовлетворение информационных потребностей всех без исключения сотрудников фирмы, имеющих дело с принятием решений, на основе различных видов отчетов.



3. Электронный офис

Обеспечивает организацию и поддержку коммуникационных процессов как внутри организации, так и с внешней средой на базе компьютерных сетей и других современных средств передачи и обработки информации.

Технология автоматизации офиса строится на базе таких продуктов как *текстовые и табличные редакторы, электронная почта, электронный календарь, телеконференции, системы электронного документооборота* и т.д.



4. ИТ поддержки принятия решений

Помогает человеку перерабатывать большие объемы информации и принимать решения. *Особенность* данной ИТ в том, что человек участвует в данном процессе на *начальной* и *завершающей* стадиях (вводит данные в компьютер и принимает окончательное решение на основе полученной информации), а *компьютер* под управлением человека *создает новую информацию*.



5. Экспертная поддержка

Дает возможность получать **консультации экспертов** по любым проблемам, о которых этими системами накоплены знания.

В **отличие** от систем поддержки принятия решений **экспертные системы** могут предложить решения, превосходящие интеллектуальные возможности пользователя



Вопрос 7. Информатизация и информационное общество


Информатизация общества – это повсеместное внедрение комплекса мер, направленных на обеспечение полного и своевременного использования достоверной информации, обобщенных знаний во всех социально значимых видах человеческой деятельности.



Успех информатизации


Возможен при наличии ***программы создания информационной инфраструктуры.***

Информационная инфраструктура – это система информационного обеспечения всех потребителей информации, которая предоставляет им возможность использования новых информационных технологий на базе широкого применения информационно-вычислительных ресурсов и автоматизированной системы связи.



Понятие и сущность информационного общества

Информационное общество – это общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией **информации**, особенно высшей ее формы – **знаний**.



Характерные черты информационного общества

- разновидность **постиндустриального общества**;
- построено на использовании информации и знаний с помощью **новейшей информационной техники и технологий**;
- информационные и телекоммуникационные технологии приобрели **глобальный характер**, охватив все сферы деятельности человека;
- обеспечено **информационное единство** всей человеческой цивилизации






Характерные черты информационного общества

- Обеспечен **приоритет информации** по сравнению с другими ресурсами.
- В основу общества **заложены автоматизированные процессы**: генерация, хранение, обработка и использование знаний.
- Реализован **свободный доступ** каждого человека к информационным ресурсам всей цивилизации





Проблемы информационного общества

- возрастающее *влияние* на общество средств массовой информации;
- возможности ИТ создают серьезную *угрозу тайне частной жизни людей*;
- сложность отбора *качественной* и *достоверной* информации;
- трудности в *адаптации* части людей к среде информационного общества.

Понятие компьютеризации



Компьютеризация – это массовое использование вычислительной техники и программного обеспечения.

Именно компьютеризация позволила осуществлять обработку информации в **нужном объеме**.



Чем обеспечен успех компьютеризации



Вхождение в

информационное общество

В июле 1994 года Комиссия Европейского сообщества приняла план действий «**Европейский путь в информационное общество**» (Europe's Way to the Information Society. An action plan).

22 июля 2000 г. в Японии на острове *Окинава* руководители стран «большой восьмерки» (Великобритании, Германии, Италии, Канады, России, США, Франции и Японии) приняли **Хартию Глобального Информационного общества**






Хартия Глобального информационного общества


– это важнейший документ,
призванный организовать и
активизировать деятельность
стран и правительств на пути
активного формирования
глобального информационного
общества.






Вопрос 8. Правовые аспекты информатизации в Республике Беларусь

- Закон Республики Беларусь от 06.09.1995 г. № 3850-XII «Об информатизации»;
- Концепция государственной политики в области информатизации одобрена Указом Президента Республики Беларусь № 195 от 06.04.1999 г. «О некоторых вопросах информатизации в Республике Беларусь»;
- Закон Республики Беларусь от 10.01.2000 г. «Об электронном документе»;



Правовые аспекты информатизации в Республике Беларусь

- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 27.12.2002 г. № 1819 «о Государственной программе информатизации Республики Беларусь на 2003-2005 годы и на перспективу до 2010 года **«Электронная Беларусь»**».
- Закон Республики Беларусь от 10 ноября 2008 г. № 455-З **«Об информации, информатизации и защите информации»**
- Закон Республики Беларусь от 28 декабря 2009 г. № 113-З **«Об электронном документе и электронной цифровой подписи»**



**«Стратегия развития
информационного общества в
Республике Беларусь на период до
2015 года и план первоочередных
мер по реализации Стратегии
развития информационного общества
в Республике Беларусь на 2010 год»**

9 августа 2010 г. Постановление
Совета Министров Республики
Беларусь № 1174




приоритетные направления развития информационного общества

- электронное правительство;
- электронное здравоохранение;
- электронное обучение;
- электронная занятость и социальная защита населения;
- электронная экономика;
- система массовых коммуникаций и электронный контент.



Электронное правительство

Основная цель построения в республике электронного правительства – *создание и развитие системы оказания открытых и доступных электронных услуг организациям и гражданам.*



Ожидаемые результаты Стратегии развития

- Все учебные заведения Беларуси к 2015 г. будут обеспечены Интернетом;
- Более половины белорусов к 2015 г. будут иметь высокоскоростной мобильный Интернет;
- Доля электронной торговли товарами и услугами в Беларуси к 2015 году достигнет 30%



Ожидаемые результаты

Стратегии развития

- Будет завершено создание единой защищенной системы электронного документооборота государственных органов Беларуси;
- 50% медицинской документации будет предоставляться в электронном виде
- Относительное число юридических лиц, использующих средства электронной цифровой подписи при оказании ими электронных услуг, увеличится на 20%.

http://portal.gov.by/



Министерство связи и информатизации Республики Беларусь

ОБЩЕГОСУДАРСТВЕННАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Единый портал электронных услуг

Искать в Google
Пример: получение информации об имуществе


- Услуги юридическим лицам
- Услуги физическим лицам**


Вы находитесь на: [Главная](#) --> [О системе](#)







О системе

Единый портал электронных услуг (далее - портал) создан в рамках проекта №12¹ «Разработка и внедрение программно-аппаратного комплекса доступа к государственным информационным ресурсам во взаимодействии с базовым комплексом ОАИС» (ПАКД ОАИС) Государственной программы информатизации Республики Беларусь на 2003–2005 годы и на перспективу до 2010 года «Электронная Беларусь».

Портал предназначен для обеспечения доступа физических и юридических лиц к государственным электронным услугам (далее - услуги), реализуемых посредством общегосударственной автоматизированной информационной системы (ОАИС), а также доступных в сети Интернет на сайтах и порталах органов государственного управления, других

**Вход**

**Телефон горячей линии**
**+375 17
217-15-06**

-  [Новости](#)
-  [Программное обеспечение](#)
-  [Тарифы](#)
-  [Как подключиться](#)
-  [Контакты](#)
-  [О системе](#)

http://portal.gov.by/



Министерство связи и информатизации Республики Беларусь

ОБЩЕГОСУДАРСТВЕННАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Единый портал электронных услуг

Пример: получение информации об имуществе

[Услуги юридическим лицам](#) [Услуги физическим лицам](#)

Вы находитесь на: [Главная](#)

[По ведомствам](#) [По жизненным событиям](#) [По категориям](#) [Другие](#)



[Высший Хозяйственный Суд](#)

Подача заявки на прием к руководству, предоставление постановления кассационной коллегии ...



[Государственное учреждение "Главное хозяйственное управление" Управления делами Президента Республики Беларусь](#)

Заявка на аренду помещения ...



[Государственный комитет по имуществу](#)

Получение информации о недвижимом имуществе, предоставление сведений о проводимых аукционах (конкурсах): по продаже земельных участков в частную собственность, на право заключения договоров аренды земельных участков ...



[Министерство образования](#)

Предоставление результатов централизованного и репетиционного тестирования, мониторинг вступительной кампании ВУЗов Беларуси ...



[Министерство по налогам и сборам](#)

Электронное декларирование ...



[Министерство по чрезвычайным ситуациям](#)



[Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды](#)



[Министерство промышленности](#)

- [Новости](#)
- [Программное обеспечение](#)
- [Тарифы](#)
- [Как подключиться](#)
- [Контакты](#)
- [О системе](#)
- [Документы или НПА](#)

Вход

Телефон горячей линии
 +375 17
217-15-06

Спасибо за внимание

