

Информационные технологии

Литература

1. Е.Л. Румянцева В.В. Слюсарь «Информационные технологии» под ред. Л.Г. Гагариной, М.: ИД «Форум», 2011 г., 256 с.
2. «Информационные технологии» под ред. В.В. Трофимова, уч-к, М.: изд. Юрайт, 2011 г., 624 с.
3. Федотова Е.Л. «Информационные технологии в профессиональной деятельности», уч. пос., изд. Форум, 2010 г., 328 с.
4. М.В. Гаврилов, В.А. Климов «Информатика и информационные технологии», уч-к, изд. Юрайт, 2011 г., 350 с.
5. Мельников В.П. «Информационные технологии»6 уч-к для студентов ВУЗов, М.: изд. центр Академия, 2009 г., 432 с.
6. Исаев Г.Н. «Информационные технологии» уч. пос., М.: изд. «Омега-Л». 2012 г., 464 с.

Определение: Информационная технология – процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

В широком смысле термин «технология» включает три компонента:

1. Информационный – представляет собой процесс описания принципов и методов производства
2. Социальный – это кадры и их организация в процессе производства
3. Инструментальный – это орудие труда, посредством которых реализуется производство

Единство понятий «технология» и «информационная технология» - в основе лежит *процесс* , под которым понимается определенная совокупность действий, направленных на достижение поставленной цели.

Любой процесс определяется выбранной человеком стратегией и с помощью совокупности различных методов и средств.

Методы информационных технологий – методы обработки и передачи информации

Средства информационных технологий – это технические, программные, информационные и другие средства, при помощи которых реализуется информационная технология на объекте (экономическом, техническом,...)

Сравнение технологии материального производства и информационной технологии

Технология материального производства	Информационная технология
Технология изменяет качество или первоначальное состояние материи для получения материального продукта	ИТ на основе первичных данных получает информацию нового качества для принятия оптимального управленческого решения
Применяя разные технологии к одному и тому же материальному ресурсу, можно получить разные изделия, продукты	Используя разные технологические процессы обработки одной и той же информации, можно получать информацию разного качества
Используются средства и методы обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материалов	Используются средства и методы, посредством которых реализуются операции сбора, обработки, накопления, хранения и передачи данных на экономическом объекте
Цель – выпуск продукции, удовлетворяющей потребности человека или системы	Цель – производство информации для ее анализа человеком и принятия на этой основе решения по выполнению какого-либо действия

- Принципиальное отличие состоит в том, что
- Информационная технология не может быть непрерывной, т.к. она соединяет работу рутинного типа (анализ, оперативный учет..) и творческую работу (которая не поддается формализации – принятие управленческих решений)
- Технология материального производства – непрерывна и отражает строгую последовательность всех операций для выпуска продукции (технологический производственный процесс)

Основные особенности ИТ:

Цель информационного технологического процесса – получение информации

Предмет технологического процесса (предмет обработки) – данные

Средства, которые составляют технологический процесс - вычислительные комплексы (программные, аппаратные, программно-аппаратные)

Процессы обработки данных разделяются на операции в соответствии с выбранной предметной областью

Управляющие воздействия на процессы осуществляется руководством организации

Критерии оптимальности технологического процесса – своевременность доставки информации пользователям, ее надежность, достоверность и полнота.

Информационная технология направлена на целесообразное использование информационных ресурсов и снабжение ими всех элементов организационной структуры.

Определение: **Информационные ресурсы** – это отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах.

ИР являются исходным сырьем для системы управления любой организации, учреждения.

Т.о. основная цель автоматизированной ИТ – получать посредством переработки первичных данных информацию нового качества, на основе которой вырабатываются оптимальные управленческие решения.

Основная цель ИТ достигается за счет:

- Интеграции информации
- Обеспечения актуальности и непротиворечивости данных
- Использования современных технических средств для внедрения и функционирования качественно новых форм информационной поддержки деятельности аппарата управления

ИТ предполагает умение грамотно работать с информацией , программными продуктами и вычислительной техникой

Эффективность функционирования ИТ определяется ее основными свойствами.

Свойства ИТ:

1. Целесообразность
2. Наличие компонентов и структуры
3. Взаимодействие с внешней средой
4. Целостность
5. Развитие во времени

- Целесообразность –состоит в повышении эффективности производства за счет внедрения современных средств вычислительной техники, распределенных баз данных, различных вычислительных сетей, что позволяет обеспечить эффективную циркуляцию и переработку информации.
- Наличие компонентов и структуры
определение: **Функциональные компоненты** - это конкретное содержание процессов циркуляции и обработки данных (информационная база ИТ)
определение: **Структура ИТ** – это внутренняя организация, представляющая собой взаимосвязанные компоненты ИТ

В состав ИТ должны входить:

Структура конкретной автоматизированной ИТ для своей реализации предполагает наличие трех основных взаимосвязанных составляющих:

1. Комплекс технических средств, состоящий из средств вычислительной, коммуникационной и организационной техники.
2. Программные средства, состоящие из общего (системного), прикладного (программ для решения функциональных задач специалистов) и инструментального программного обеспечения (алгоритмических языков, систем программирования, языков спецификаций, технологии программирования и т.д.)
3. Система организационно-методического обеспечения, включающая нормативно-методические и инструментальные материалы по организации работы управленческого и технического персонала конкретной ИТ

- Взаимодействие с внешней средой предполагает организацию взаимосвязи ИТ с объектами управления, внешними предприятиями, организациями, включая потребителей и поставщиков продукции, финансово-кредитные органы и т.д. Взаимодействие ИТ различных объектов организуется посредством программных и технических средств автоматизации.
- Целостность – ИТ является целостной системой, способной решать задачи, не свойственные ни одному из ее компонентов
- Развитие во времени – это обеспечение динамичности развития ИТ, возможность ее модернизации и модификации, изменение структуры, включение новых компонентов, возможность решения новых задач и т.д.

Основные направления , по которым ИТ оказывают непосредственное влияние на развитие экономики и общества:

1. ИТ позволяют активизировать и эффективно использовать информационные ресурсы общества, которые сегодня являются наиболее важным стратегическим фактором его развития
2. ИТ позволяют оптимизировать и во многих случаях автоматизировать информационные процессы, которые в последние годы занимают все большее место в жизнедеятельности человеческого общества
3. ИТ выступают в качестве компонентов соответствующих производственных или социальных технологий

4. ИТ сегодня играют исключительно важную роль в обеспечении информационного взаимодействия между людьми, а также в системах подготовки и распространения массовой информации
5. ИТ занимают сегодня центральное место в процессе интеллектуализации общества, развития его системы образования и культуры
6. ИТ играют в настоящее время ключевую роль также в процессах получения и накопления новых знаний
7. Использование ИТ может оказать существенное содействие в решении глобальных проблем человечества и, прежде всего, проблем, связанных с необходимостью преодоления переживаемого мировым сообществом глобального кризиса цивилизации

Эволюция информационных технологий и этапы их развития (самостоятельно)

Развитие современных ИТ

Современные ИТ предназначены оказывать помощь специалистам , руководителям, принимающим решения , в получении ими своевременной, достоверной, полной информации, создании условий для организации электронных офисов , проведении с применением вычислительной техники и средств коммуникации оперативных совещаний, имеющих звуковое и видеосопровождение.

Достигается это путем перехода на новую ИТ.

Определение: Новая информационная технология – это системно организованная последовательность операций, выполняемых над информацией с использованием средств и методов автоматизации «Новая» т.е. новаторская, а не в эволюции

Новая ИТ основывается

- на применении персональных компьютеров,
- активном участии пользователей (непрофессионалов в области программирования) в информационном процессе,
- высоком уровне дружественного пользовательского интерфейса,
- широком использовании пакетов прикладных программ общего и проблемного назначения, возможности для пользователя доступа к удаленным
- базам данных и программам благодаря вычислительным сетям

При этом ПК не порождают информационную продукцию, а дают возможность повысить эффективность труда путем увеличения (расширения) объема работ

Определение: Интегрированная ИТ – это взаимосвязанная совокупность отдельных технологий, т.е. объединение различных технологий с организацией развитого информационного взаимодействия между ними.

Автоматизированный банк данных – это совокупность программных и технических средств для централизованного хранения и коллективного использования данных

База знаний – это специальным образом организованная информация в электронном виде, хранящая систематизированную совокупность понятий, правил и фактов, относящихся к некоторой предметной области.

Перспективное направление развития новых ИТ - создание программных средств для реализации вывода и обработки звуковой и видеоинформации. Информационная технология формирования видеоизображений называется компьютерной графикой.

Определение: Компьютерная графика – система методов, алгоритмов, программных и аппаратных средств для ввода, обработки и отображения графической информации, а также для преобразования данных в графическую форму.

Программно-аппаратная организация обмена с компьютером текстовой, графической, аудио- и видеоинформацией называется мультимедиатехнологией.

Определение: Мультимедиа средства – комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю общаться с ПК, используя разнообразные, естественные для себя среды: звук, видео, графику, тексты, анимацию, и др.

Классификация информационных технологий

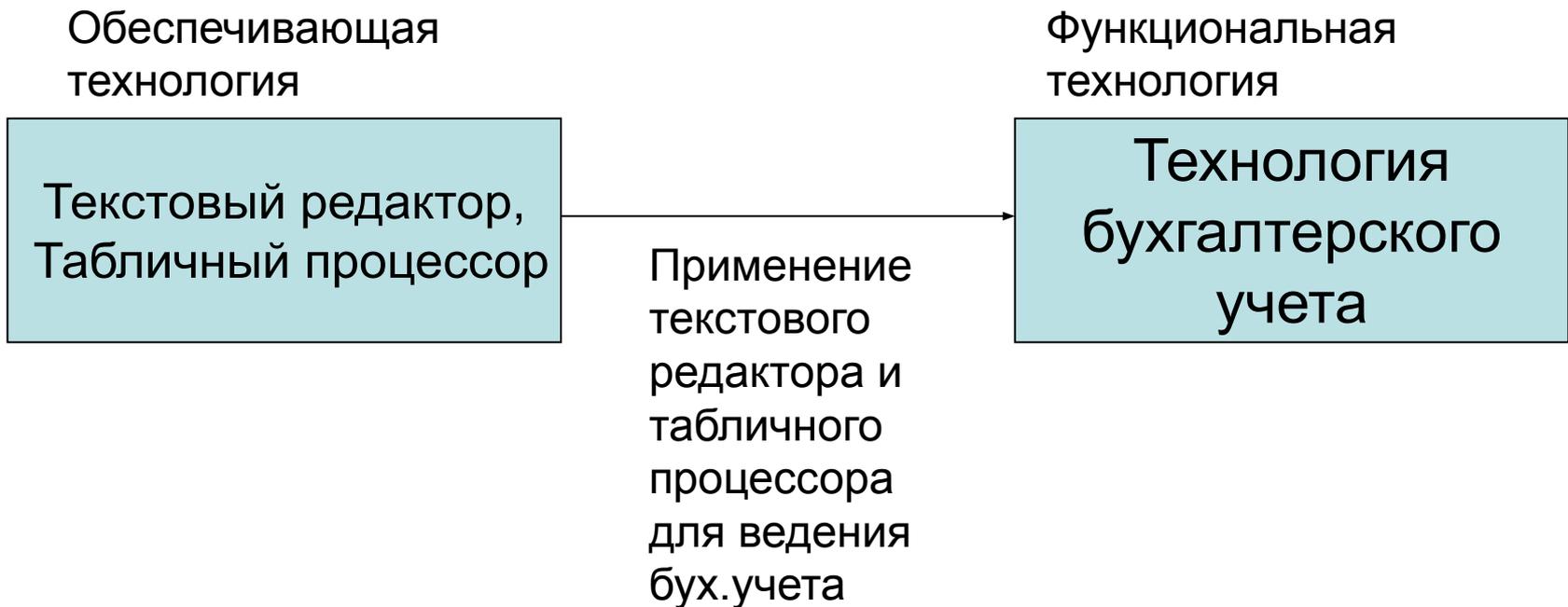
Выделяют следующие классификационные признаки информационных технологий:

1. По назначению и характеру использования
2. По пользовательскому интерфейсу
3. По способу организации сетевого взаимодействия
4. По принципу построения
5. По степени охвата задач управления
6. По участию ТС в диалоге с пользователем
7. По способу управления производственной технологией

**Задание: ко всем видам классификации дать пояснения
– в чем суть**

1. Классификация по назначению и характеру использования

Связь между функциональными и обеспечивающими ИТ



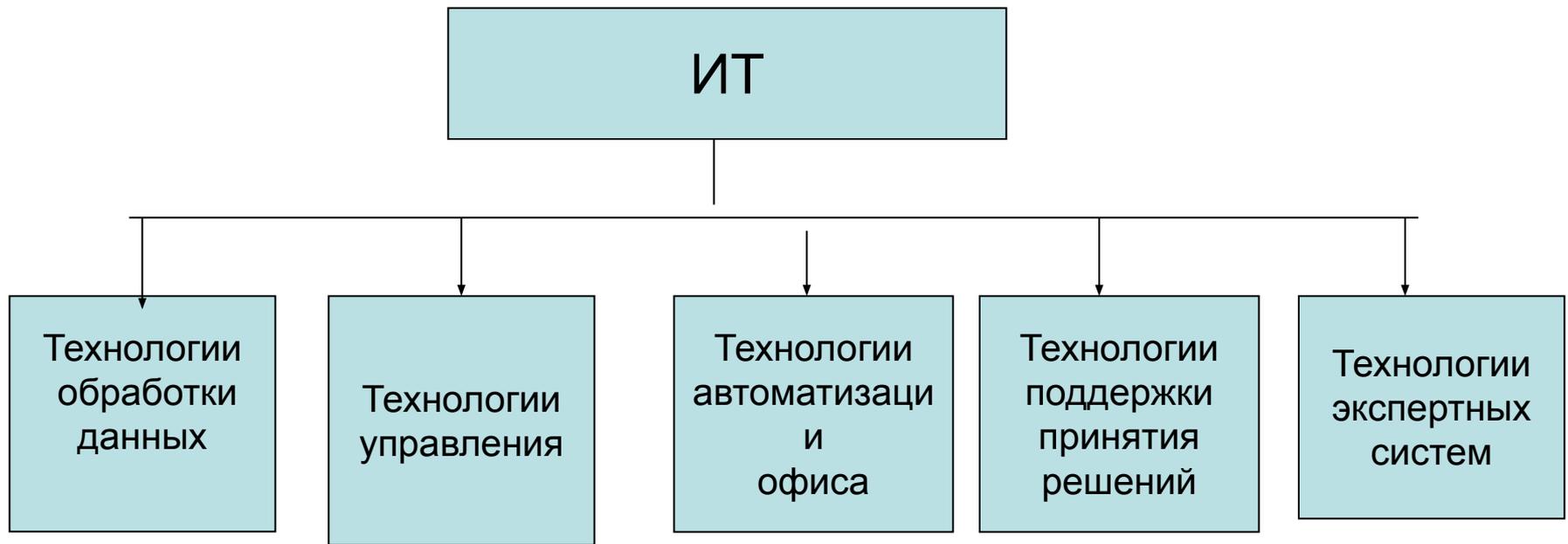
2. Классификация по пользовательскому интерфейсу,

т.е. возможностей доступа пользователя к информационным и вычислительным ресурсам в процессе обработки информации

3. Классификация по способу организации сетевого взаимодействия

4. Классификация по принципу построения

5. Классификация по степени охвата задач управления



6. Классификация по участию ТС в диалоге с пользователем

7. Классификация по способу управления производственной технологией

