МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Информационные технологии

Выполнил студент гр \_\_\_\_\_\_\_

ФИО

Проверил: М.Ю.Валеев

**Оглавление**

[1.1 Основные понятия и определения 3](#_Toc192789462)

[1.2 История развития ИТ 3](#_Toc192789463)

[1.3 Составляющие информационных технологий 4](#_Toc192789464)

[1.4 Данные, базы данных, структурирование данных 5](#_Toc192789465)

П🕮🕮роверочная работа

# **Основные понятия и определения**

Информационная технология предполагает умение гармонично работать с информацией и вычислительной техникой.

*Информационная технология*1– сочетание процедур, реализующих функции сбора, получения, хранения, обработки, анализа и передачи информации в организационной структуре с использованием средств вычислительной техники, или, иными словами, совокупность процессов циркуляции и переработки информации и описания этих процессов.

Назначение ИТ – производство информационных продуктов для их дальнейшего анализа и принятия управленческих решений.

Современные ИТ строятся на 3 принципах

* Принцип интерактивности, т.е. диалоговый режим работы с программой, удобный пользовательский интерфейс. Большинство современных ИТ использует WIMP-интерфейс (Windows Imidge Menu Pointer)
* Принцип интегрированности, т.е. взаимосвязь между различными ИТ.
* Гибкость процесса изменения данных и постановок задач.

# **История развития ИТ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Врем период | Этап ИТ | Инструментарий ИТ | Назначение ИТ |
| До сер 19в | Ручные ИТ | Бумага, чернила, перо, счёты. Осн носитель инф-книга, телекоммуникация-почта | Зафиксировать инф на бум носителе. |
| Сер 19в-нач 20в | Механические | Пишущая машина. Диктофон, механ вычислит устройства, носитель-книга, теле фото плёнка. Средства хранения аудио инф. Телеком-почта, телефон, телеграфная связь. | Зафиксировать инф более быстрым и удобным способом |
| 30-70г 20в | Электрич | Первые ЭВМ, электрич пишущая машина, ксероксы, диктофоны, носитель-книга, аудио видео фото плёнка. Телеком те же. | Сформировать и зафиксировать инф продукт |
| С 80г 20в | Соврем (комп, новая)ИТ | ПК, внешнее устройство оргтехника. Телекомм-разл виды телеф связи, фаским комп сети. Носители-комп диски | ИТ – часть системы инф поддержки принятия управления решений пользователя |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1Основные определения взяты из разных источников

Проверочная работа

# **Составляющие информационных технологий**

Информационная технология базируется и зависит от технического, программного, информационного, методического и организационного обеспечения.

|  |  |
| --- | --- |
| *Техническое обеспечение* | - это персональный компьютер, оргтехника, линии связи, оборудование сетей. Вид информационной технологии, зависящий от тех­нической оснащенности (ручной, автоматизированный, удаленный) влияет на сбор, обработку и передачу информации. Развитие вычислительной техники не стоит на месте. Становясь более мощными, персональные компьютеры одновре­менно становятся менее дорогими и, следовательно, доступными для широкого круга пользователей. Компьютеры оснащаются встроенными коммуникационными возможностями. скоростными модемами, большими объемами памяти, сканерами, устройствами распознавания голоса и рукописного текста. |
| *Программное обеспечение* | - находящееся в прямой зависимости от технического и информационного обеспечения, реализует функции накопления, обработки, анализа, хранения, интерфейса с компьютером. |
| *Информационное обеспечение* | - совокупность данных, представленных в определенной форме для компьютерной обработки. |
| *Организационное и методическое* | - обеспечение представляют собой комплекс мероприятий, направленных на функционирование компьютера и программного обеспечения для получения искомого результата. |

Предметная область

Функциональные процессы

Модели предметной области

пром.предприятия, его подразделения службы

Информационная технология

Опорная технология

База знаний

Аппаратные средства

Системное инструм. ПО

База данных

Пользовательский интерфейс

Информационно-технологические процессы

Рисунок 1 - Структура информационной технологии.

Структура информационной технологии - это внутренняя организация, представляющая собой взаимосвязи образующих ее компонентов, объединенных в две большие группы: опорную технологию и базу знаний.

Проверочная работа

# **Данные, базы данных, структурирование данных**

**Данные** – информация, представляемая в виде, удобном для автоматизированной обработки.

**Структурирование данных** – принятие соглашения и разработка методов представления данных.

Методы структурирования:

* Представления данных в табличной форме.
* Составление иерархических деревьев.
* Сетевая модель.

База данных – поименованная совокупность данных, отражающая состояние объектов некоторой предметной области.

*1. Модели без данных*

* Иерархическая: данные структурируются в виде древовидной структуры (принцип единоначалия): вниз – любое кол-во связи, вверх – только одна.
* Сетевая: отказ от принципа единоначалия. Возможен переход через уровень. Сетевые модели широко применяются при исследовании рынков.
* Реляционная: совокупность взаимосвязанных двумерных таблиц.

*2. Классификация данных:*

I) По технологии разработки:

* Централизованная
* Распределённая

II) По способу доступа:

* С локальным доступом
* С удалённым доступом

III) По выполняемым функциям:

* Информационная – создаётся с целью классификации информации и выполнения поисковых функций
* Операционная – создаётся с целью выполнения вычислительной обработки данных и формирования отчётности.

IV) По сфере применения:

* Универсальные
* Проблемно-ориентированные