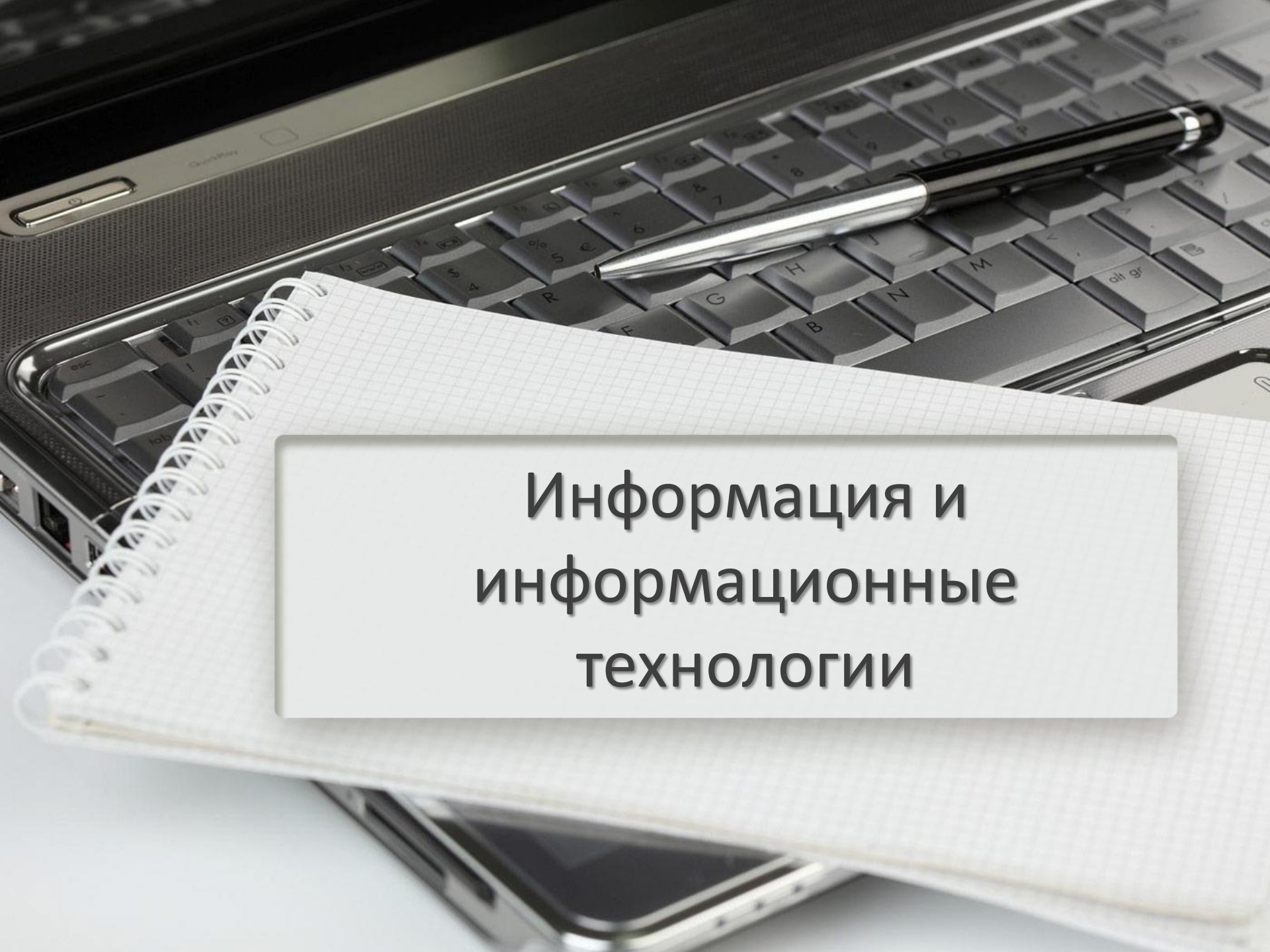




Информация и информационные технологии



Информация

это абстрактное понятие, если относить ее к определенному классу закономерностей материального мира и процессу отражения его в человеческом сознании

Норберт Винер

- Информация – это обозначение содержания, полученного из внешнего мира

Клод Шеннон

- Информация – передаваемые сообщения, которые уменьшают неопределенность у получателя информации

Уильям Эшби

- Информация – это передача разнообразия

Акива Моисеевич
Ягл

- Информация - это вероятность выбора

Леон Бриллюен

- Информация – это отрицание энтропии



Клод Шеннон

Энтропия

- Мера количества информации, вырабатываемой источником, пропускаемой каналом или попадающей к получателю

Негэнтропия

- Энтропия с отрицательным знаком, является мерой порядка, упорядоченности, внутренней структуры, связанной информации

Классификация видов информации

Классификационный признак	Виды информации		
	Вид		Характеристика
Отношение к внешней среде	Входная		Информация, воспринимаемая от окружающей среды
	Выходная		Информация, производимая системой и выдаваемая в окружающую среду
	Внутренняя		Информация, производимая и хранимая в системе
Форма представления для обработки	Дискретная		Последовательность дискретных сигналов
	Аналоговая		Непрерывная величина
Форма представления для пользователя	Визуальная	Символьная	Совокупность условных символов
		Графическая	Совокупность изображений (графики, рисунки, диаграммы)
		Текстовая	Совокупность букв и цифр
	Звуковая		Совокупность звуковых сигналов
	Мультимедийная		Комбинированная форма представления

Классификация видов информации

Классификационный признак	Виды информации	
	Вид	Характеристика
По изменению во времени	Постоянная	Неизменная и многократно используемая информация в течение всего времени решения задачи
	Переменная	Отражает фактические количественные и качественные изменения в предметной области
	Условно постоянная	Неизменная и многократно используемая информация на установленном отрезке времени
По отношению к достижению цели системы	Синтаксическая	Определяет способ представления информации
	Семантическая	Оценивает смысл передаваемой информации
	Прагматическая	Определяет возможность достижения поставленной цели



Классификация видов информации

Классификационный признак	Виды информации	
	Вид	Характеристика
Стадия обработки	Первичная	Информация до начала процесса обработки
	Вторичная	Информация после окончания процесса обработки
	Промежуточная	Информация в качестве исходных данных для последующей обработки
	Результативная	Информация, полученная в ходе решения задачи
По форме проявления	Активная	Изменяет состояние предметной области
	Пассивная	Не влияет на состояние предметной области



Теоретической базой для ИТ является информатика

Информатика

- область науки и техники, изучающая информационные процессы и методы их автоматизации.

ИТ

- Для современного состояния ИТ необходим переход от информационного описания предметной области к представлению на уровне данных осуществляемый на основе декомпозиции, абстракции, агрегирования



ИТ



Декомпозиция

- Разбиение системы на компоненты, объединение которых позволяет решить данную задачу

Абстракция

- Позволяет правильно выбрать нужные компоненты для декомпозиции

Агрегирование

- Процесс объединения предметов в некоторую группу, как в целях классификации, так и для обеспечения взаимодействия компонентов информационной системы



Технология

- В широком смысле: совокупность методов, процессов и материалов, используемые в какой – либо отрасли деятельности, а так же научное описание способов технического производства.
- С узким смысле: комплекс организованных мер, операций и приемов, направленных на изготовление, обслуживание, ремонт, эксплуатацию изделия с номинальным качеством и оптимальными затратами и обусловленных текущем уровнем развития науки, техники и общества в целом.



Информационные технологии (ИТ)

- Совокупность методов и способов получения, обработки, представления информации, направленных на изменение ее состояния, свойств, формы, содержания и осуществляемых в интересах пользователя.



Состав информационной технологии





ИТ базируются на реализации информационных процессов.



Извлечение информации

Транспортирование информации

Обработка информации

Хранение информации

Представление и использование информации



Классификация ИТ

По степени участия человека

- автоматизированные
- не компьютеризованные

По критерию практического приложения методов и средств обработки данных

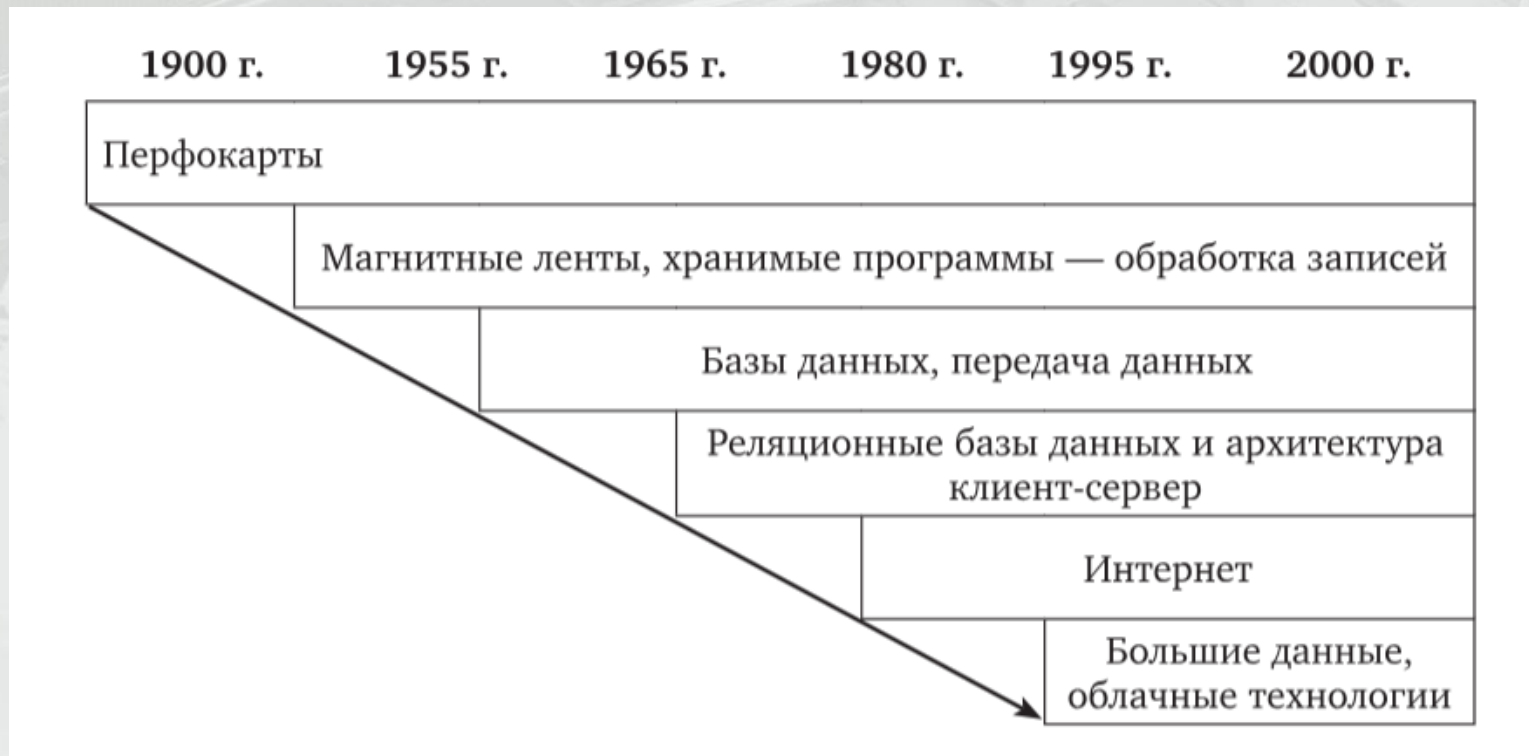
- глобальные ИТ
- базовые ИТ
- конкретные ИТ

По признаку среды

- медицина
- образование и т.д.

Развитие ИТ

- Выделяют 6 основных временных поколений становления ИТ





Этапы развития ИТ



Ручная ИТ

- До второй половине XIX в
- Цель: представление информации в требуемой форме

Механическая ИТ

- Со 2 половины XIX в. До 40-60 гг. XX в.
- Цель: представление информации более удобными техническими средствами

Электрическая ИТ

- С 1940-1960 гг.
- Цель: формирование содержания информации



Этапы развития ИТ



Электронная ИТ

- 1960-1970 гг
- Цель: организация арифметической и логической обработки информации

Компьютерная ИТ

- С 1980 гг
- Цель: вовлечение пользователя в технологический процесс. ИТ – стала автоматизированной

Сетевая ИТ

- По настоящее время
- Цель: ускорить передачу информации до режима реального времени



ДЗ

Подготовить доклад с выступлением по теме:

- «Новые ИТ и современные средства их реализации: искусственный интеллект»
- «Новые ИТ и современные средства их реализации: роботизация»

Источники:

1. Интернет

2. *Гасумова, С. Е.* Информационные технологии в социальной сфере : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Е. Гасумова. — 6-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.