ВВЕДЕНИЕ в информатику

Епякова Е.Ю.
преподаватель информатики

ИНФОРМАция

и

автоматика

ИНФОРМАТИКА И СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО

Под **информатизацией общества** понимают организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав физических и юридических лиц на основе формирования и использования **информационных ресурсов** - документов в различной форме представления.

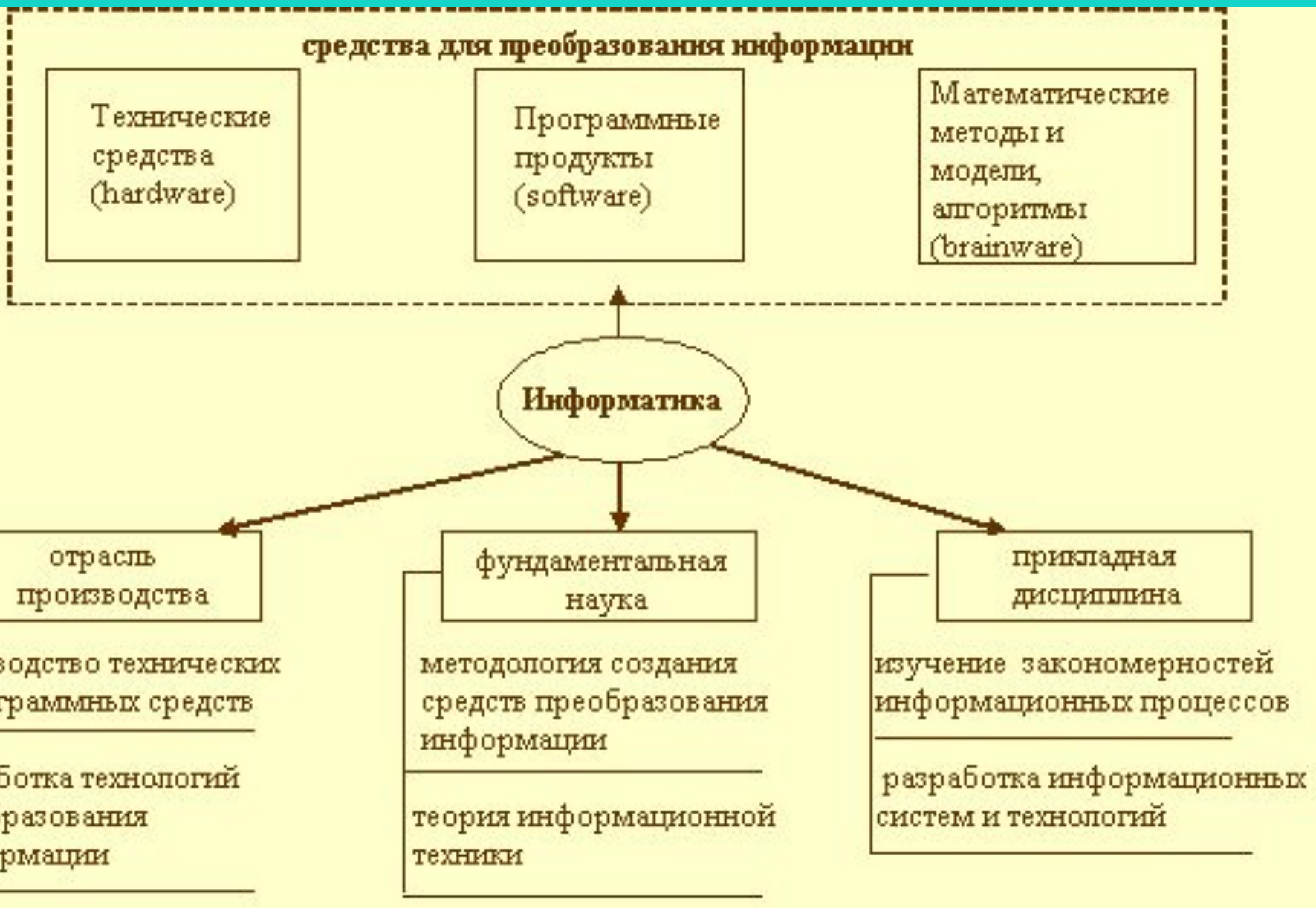
Целью информатизации является

создание **информационного общества**, когда большинство людей занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации.

Понятие информатики

Информатика - область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования информации с помощью компьютеров и других средств вычислительной техники.

Структура информатики



В состав технических средств входят

компьютеры и связанные с ними периферийные устройства (мониторы, клавиатуры, принтеры и плоттеры, модемы и т.д.), линии связи, средства оргтехники и т.п., т.е. те материальные ресурсы, которые обеспечивают преобразование информации, причем главенствующую роль в этом списке играет компьютер

К **программным средствам** (продуктам) относятся

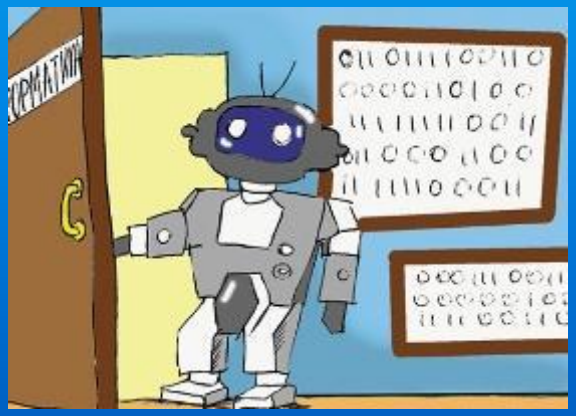
операционные системы, интегрированные оболочки, системы программирования и проектирования программных продуктов, различные прикладные пакеты, такие, как текстовые и графические редакторы, бухгалтерские и издательские системы и т.д. Конкретное применение каждого программного продукта специфично и служит для решения определенного круга задач прикладного или системного характера.

Математические методы, модели и алгоритмы являются

тем базисом, который положен в основу проектирования и изготовления любого программного или технического средства в силу их исключительной сложности и, как следствие, невозможности умозрительного подхода к созданию.

фундаментальная наука

Разработкой абстрактных методов, моделей и алгоритмов, а также связанных с ними математических теорий занимается **фундаментальная наука**



Отрасли производства

Практическое использование результатов исследований информатики как фундаментальной науки воплощается в информатике - **отрасли производства**

Прикладная дисциплина

Подготовкой специалистов в области преобразования информации занимается информатика как **прикладная дисциплина**. Она изучает закономерности протекания информационных процессов в конкретных областях и методологии разработки конкретных информационных систем и технологий.

Задачи информатики :

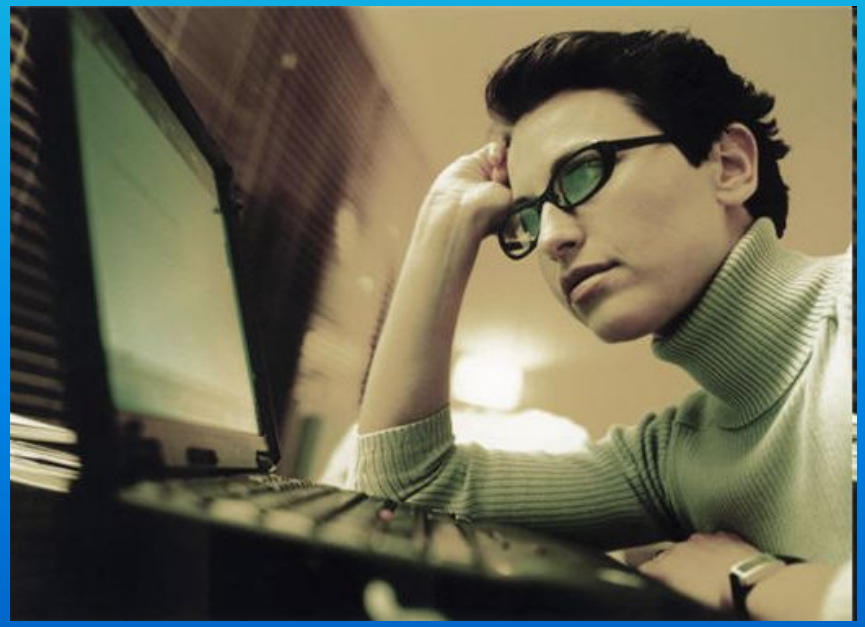
- исследует информационные процессы в социальных системах;
- разрабатывает информационную технику и создает новейшие технологии преобразования информации на основе результатов, полученных в ходе исследования информационных процессов;
- решает научные и инженерные проблемы создания, внедрения и обеспечения эффективного использования компьютерной техники и технологии во всех сферах человеческой деятельности.

В рамках прикладной дисциплины информатики изучаются следующие вопросы:

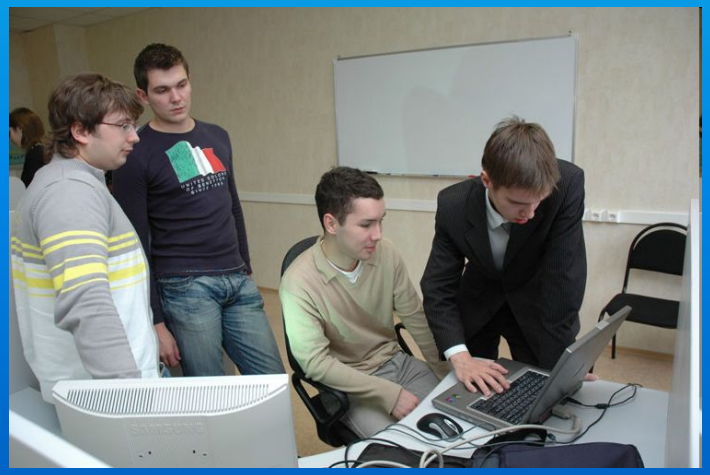
- понятие информации, ее свойства, измерение информации, использование в управлении;
- способы кодирования информации;
- понятие и составные части информационных процессов;
- организация технических устройств преобразования информации, в частности компьютера;
- структура и методология проектирования программного обеспечения.

ИНФОРМАЦИЯ, ЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И ИЗМЕРЕНИЕ

Понятие и характерные черты информации



Термин *"информация"* происходит от латинского слова "*informatio*", что означает *сведения*, *разъяснения*, *изложение*.



Информация - это сведения об окружающем мире (объекте, процессе, явлении, событии), которые являются объектом преобразования (включая хранение, передачу и т.д.) и используются для выработки поведения, для принятия решения, для управления или для обучения.

Характерными чертами *информации* являются следующие:

1. Это наиболее важный ресурс современного производства: он снижает потребность в земле, труде, капитале, уменьшает расход сырья и энергии.
2. Вызывает к жизни новые производства.
3. Является товаром, причем продавец информации ее не теряет после продажи.
4. Придает дополнительную ценность другим ресурсам, в частности, трудовым. Действительно, работник с высшим образованием ценится больше, чем со средним.
5. Информация может накапливаться.

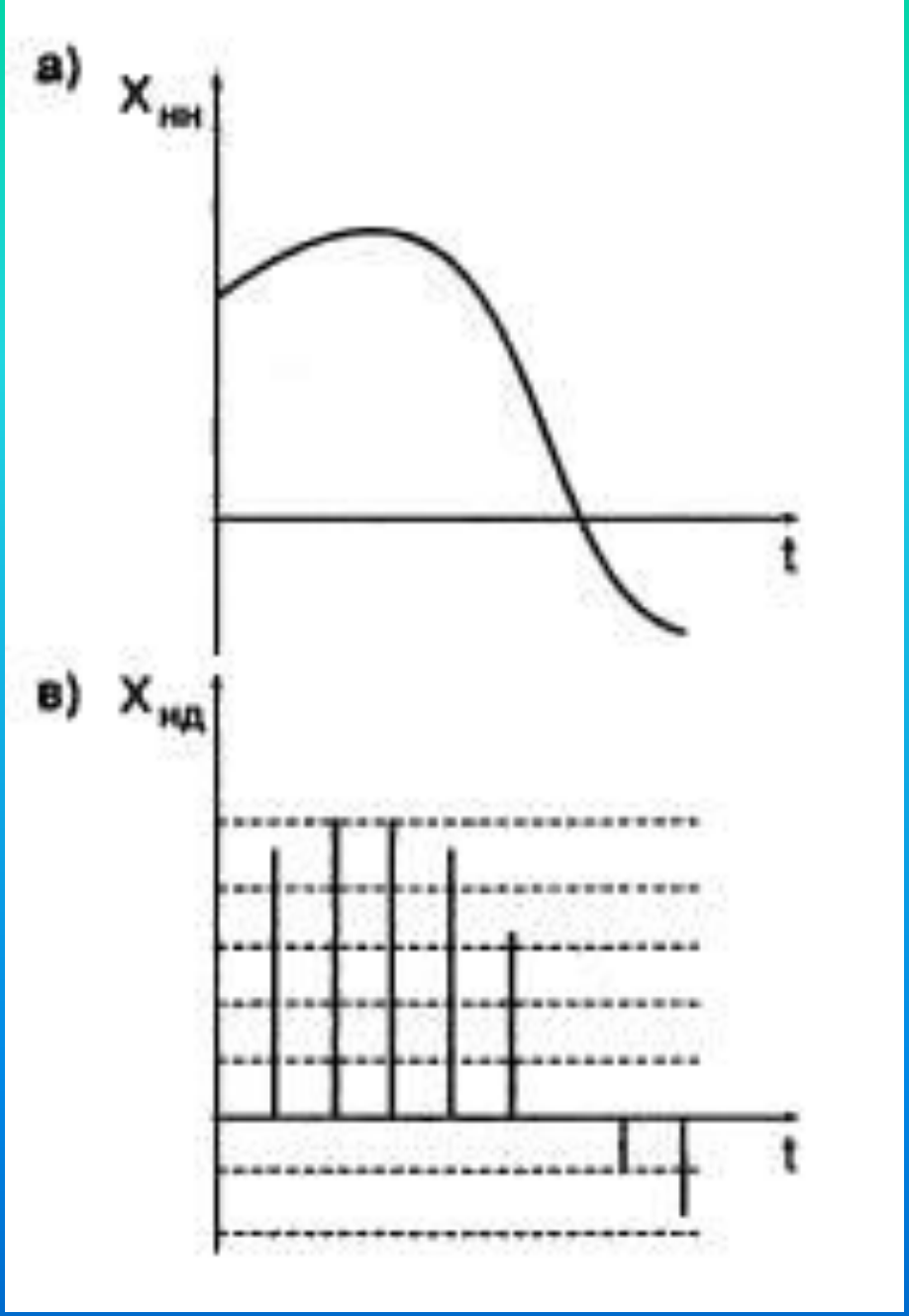
Три понятия

- ***Сигнал*** (от латинского *signum* — знак) представляет собой любой процесс, несущий информацию.
- ***Сообщение*** — это информация, представленная в определенной форме и предназначенная для передачи.
- ***Данные*** — это информация, представленная в формализованном виде и предназначенная для обработки ее техническими средствами, например, ЭВМ.

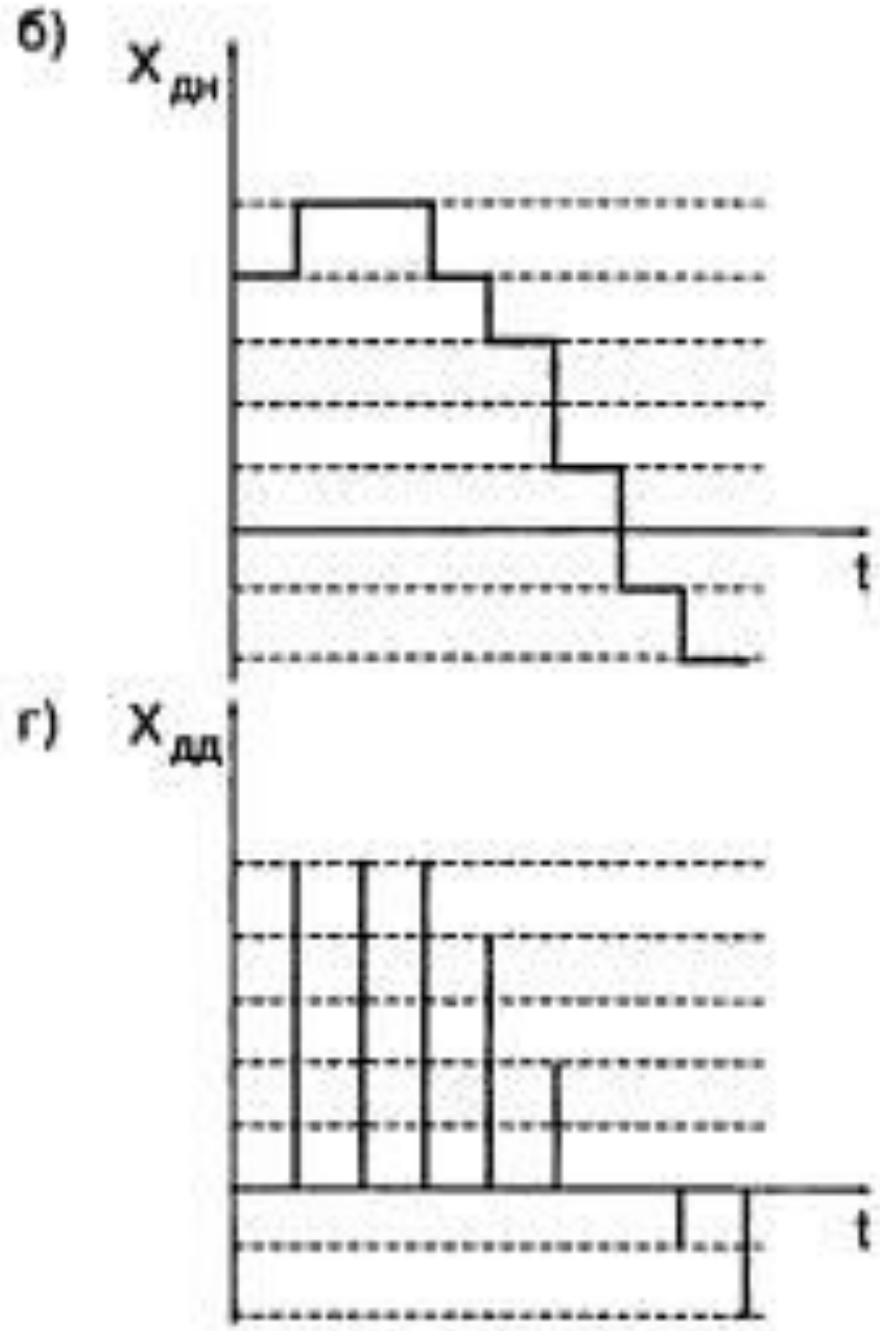
Две формы представления информации

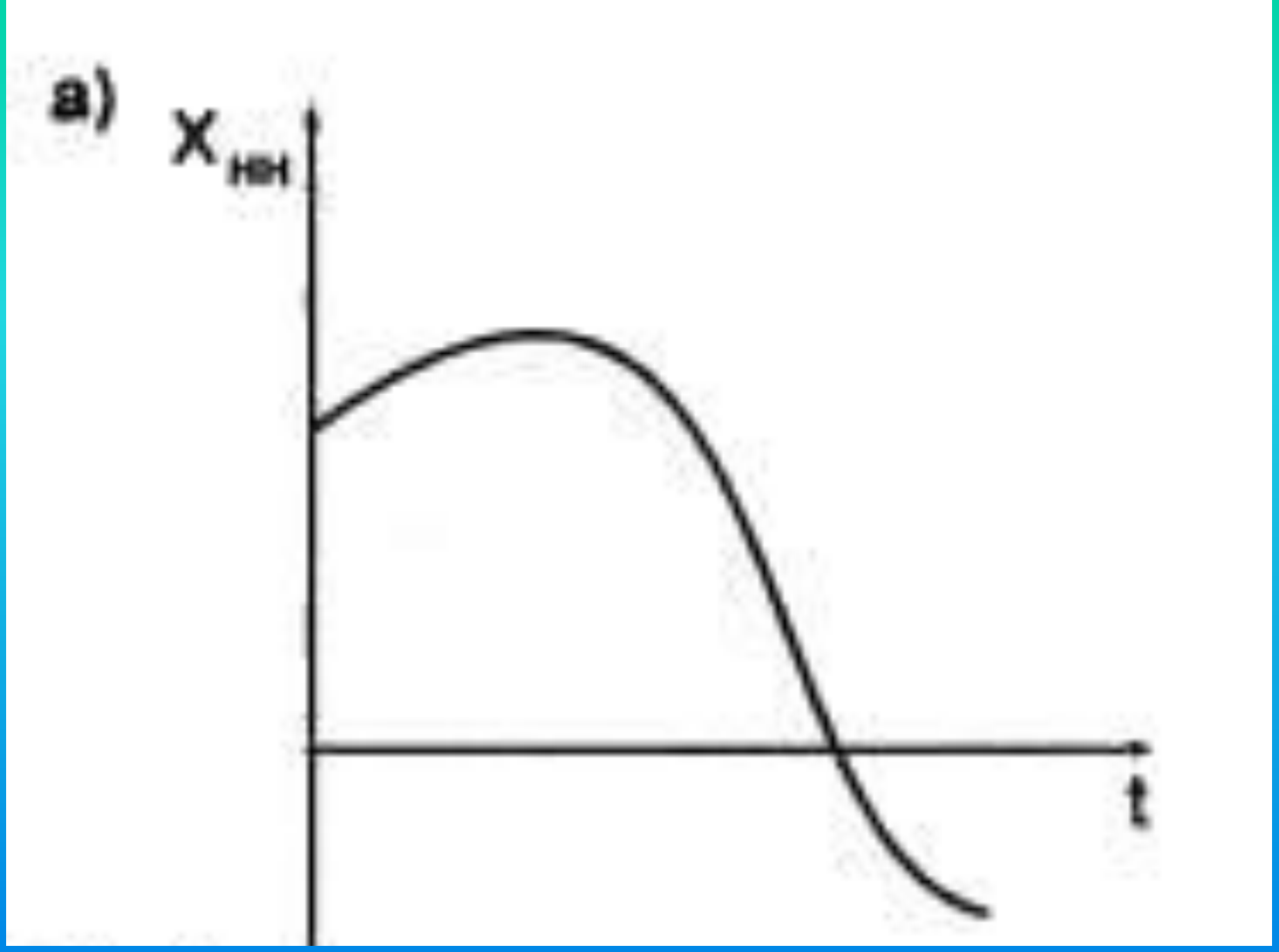
1. Непрерывная
2. Дискретная

Сигнал называется непрерывным, если его параметр в заданных пределах может принимать любые промежуточные значения.

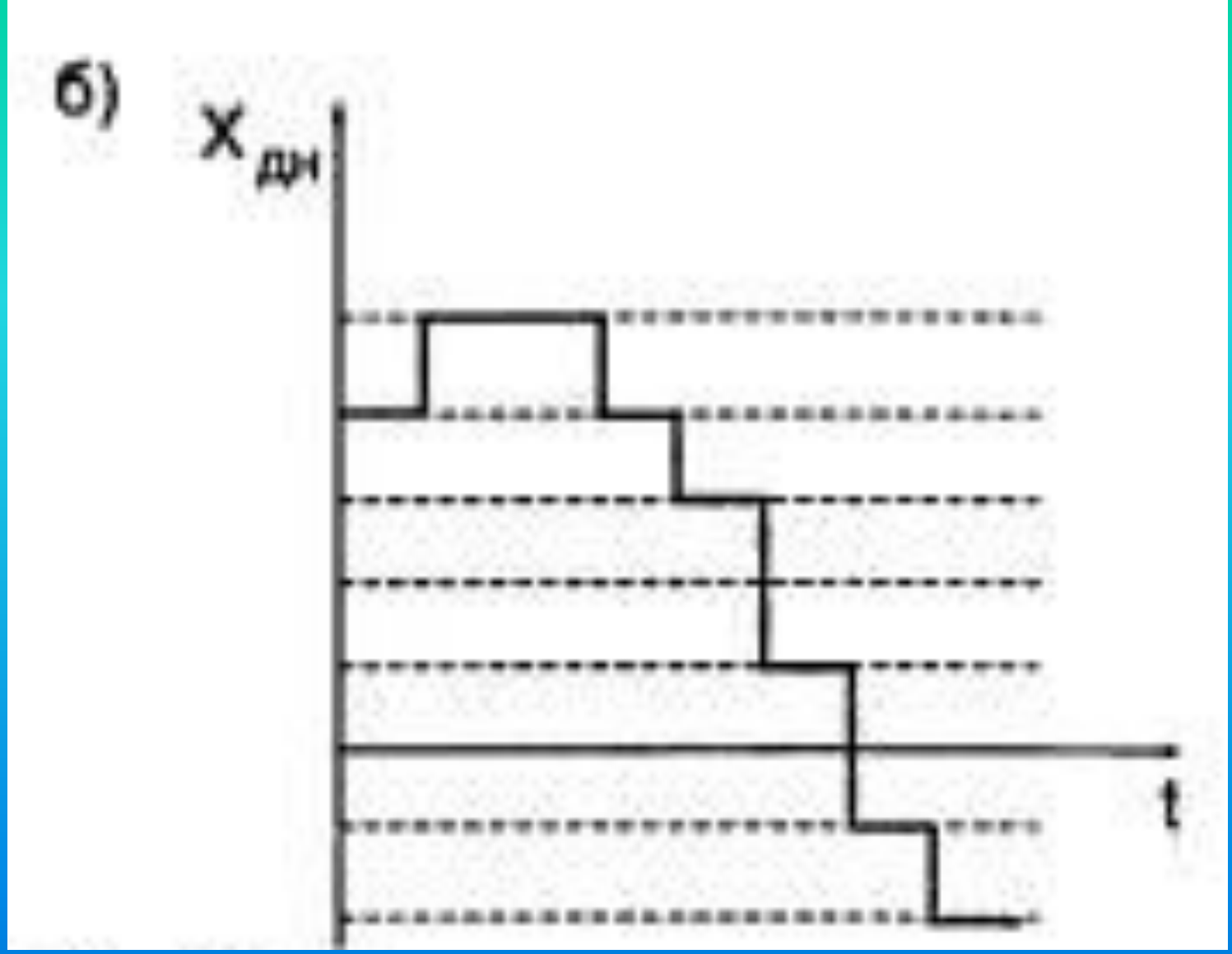


Сигнал называется дискретным, если его параметр в заданных пределах может принимать отдельные фиксированные значения

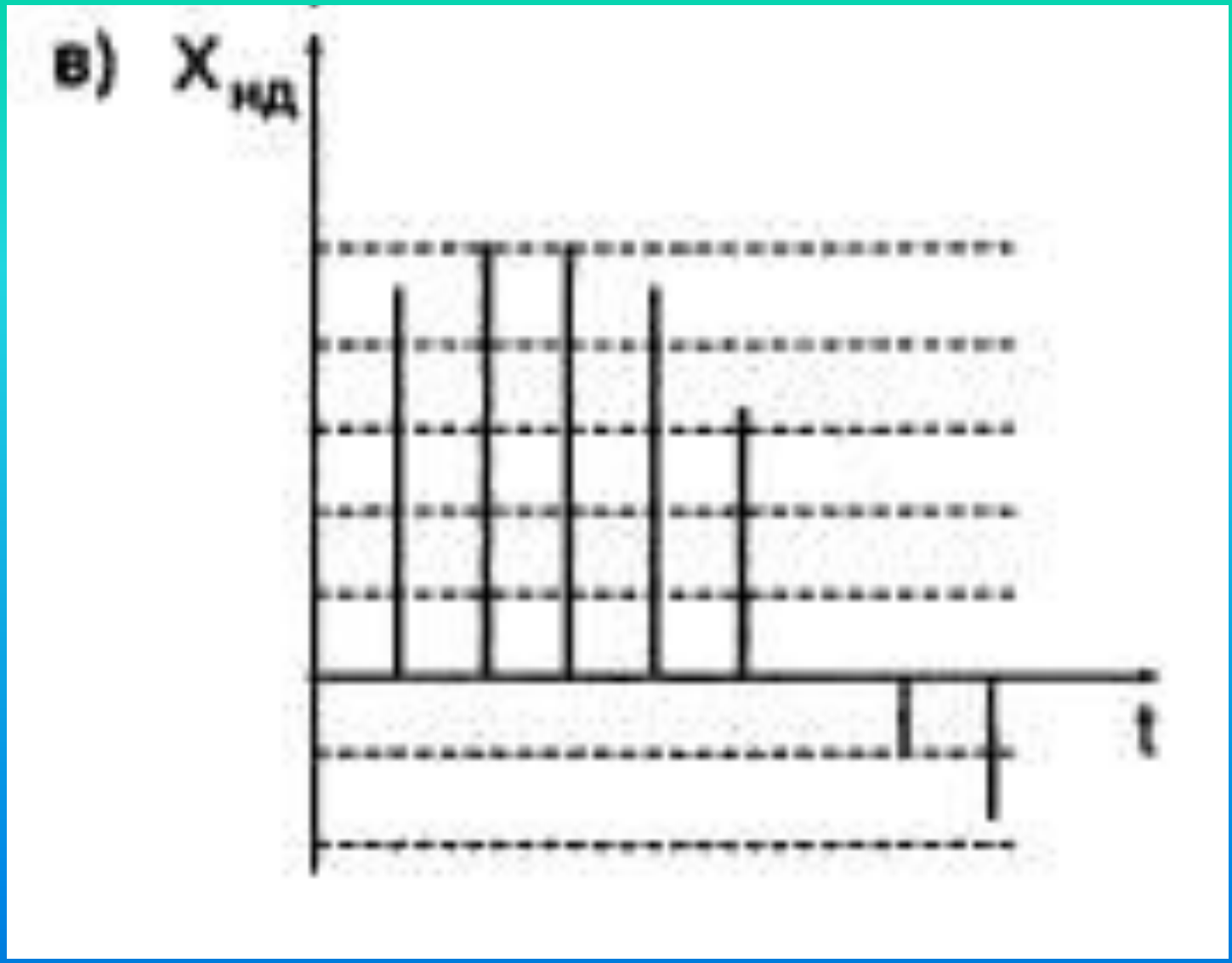




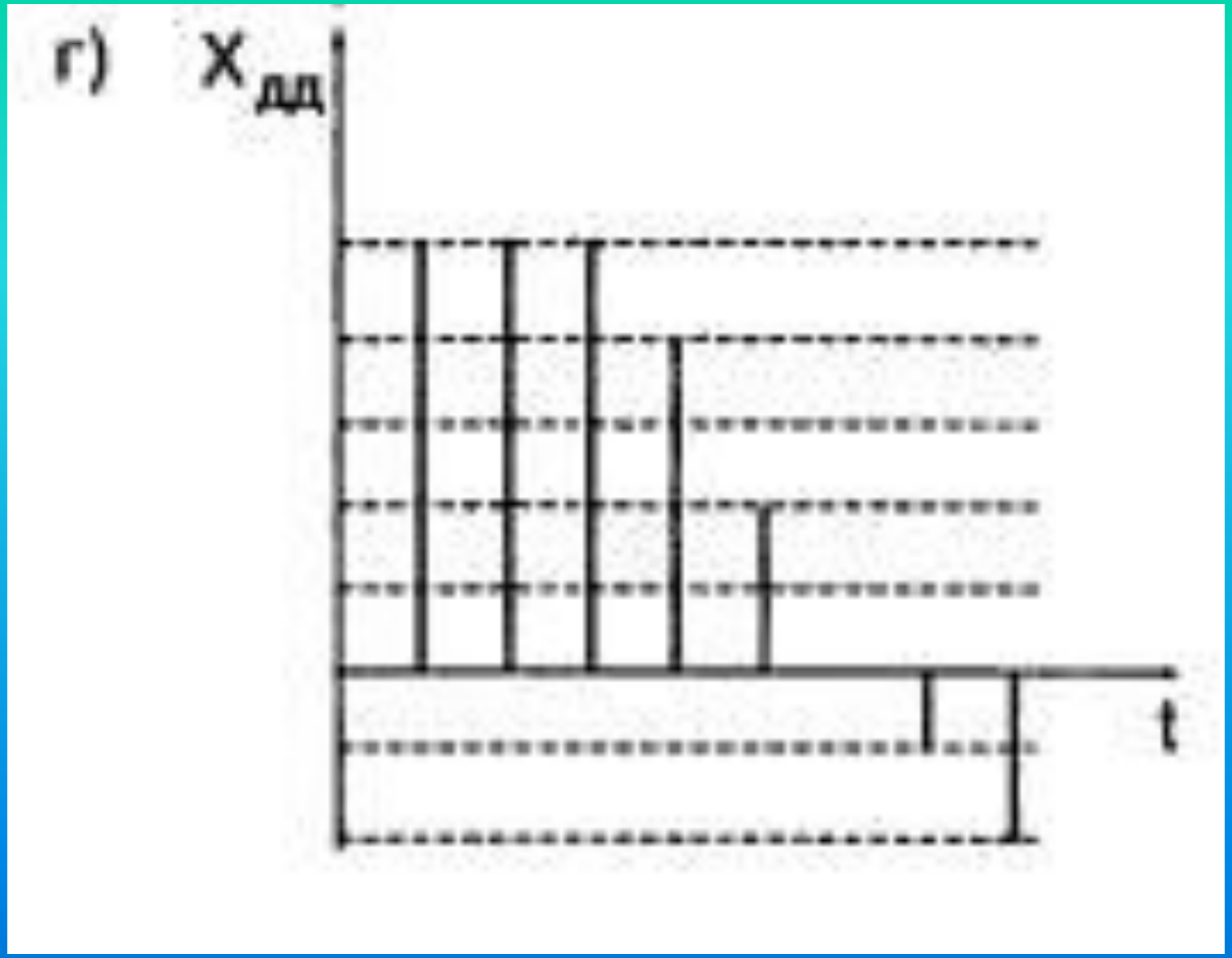
непрерывный по уровню и во времени сигнал *Хнн*



дискретный по уровню и непрерывный во времени сигнал



непрерывный по уровню и дискретный во времени сигнал *Хнд*



дискретный по уровню и во времени сигнал *Хдд*.

Информация может существовать в самых разнообразных формах:

- в виде текстов, рисунков, чертежей, фотографий;
- в виде световых или звуковых сигналов;
- в виде радиоволн;
- в виде электрических и нервных импульсов;
- в виде магнитных записей;
- в виде жестов и мимики;
- в виде запахов и вкусовых ощущений;
- в виде хромосом, посредством которых передаются по наследству признаки и свойства организмов и т.д.

Информация передаётся

в виде сообщений от некоторого источника информации к её приёмнику посредством канала связи между ними.