

Учебная дисциплина
Информационные технологии

Лекция 3

**СТРУКТУРА БАЗОВОЙ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ.
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ
В ДАННЫЕ**

Лектор:

Шлаев Дмитрий Валерьевич

кандидат технических наук,

доцент

Учебные вопросы:

1. **Концептуальный уровень**
2. **Логический уровень**
3. **Физический уровень**
4. **Преобразование информации в данные**

Литература:

1. Федорова, Г. В.

Информационные технологии бухгалтерского учета, анализа и аудита : учеб. пособие. - 3-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2008. - 304 с.

2. Алиев, В. С.

Информационные технологии и системы финансового менеджмента: учеб. пособие для студентов по специальностям: "Финансы и кредит", "Бух. учет, анализ и аудит", "Налоги и налогообложение" / Финан. акад. при Правительстве РФ. - М. : Форум - ИНФРА-М, 2007. - 320 с.

3. Советов, Б. Я.

Информационные технологии : учебник для студентов вузов по направлениям: "Информатика и вычислительная техника", "Информ. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 5-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2009. - 263 с.

Базовой информационной технологией будем называть информационную технологию, ориентированную на определенную область применения.

**БАЗОВАЯ
ИНФОРМАЦИОННАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ**

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ

ЛОГИЧЕСКИЙ

ФИЗИЧЕСКИЙ

На **концептуальном уровне** определяется содержательный аспект информационной технологии или процесса.

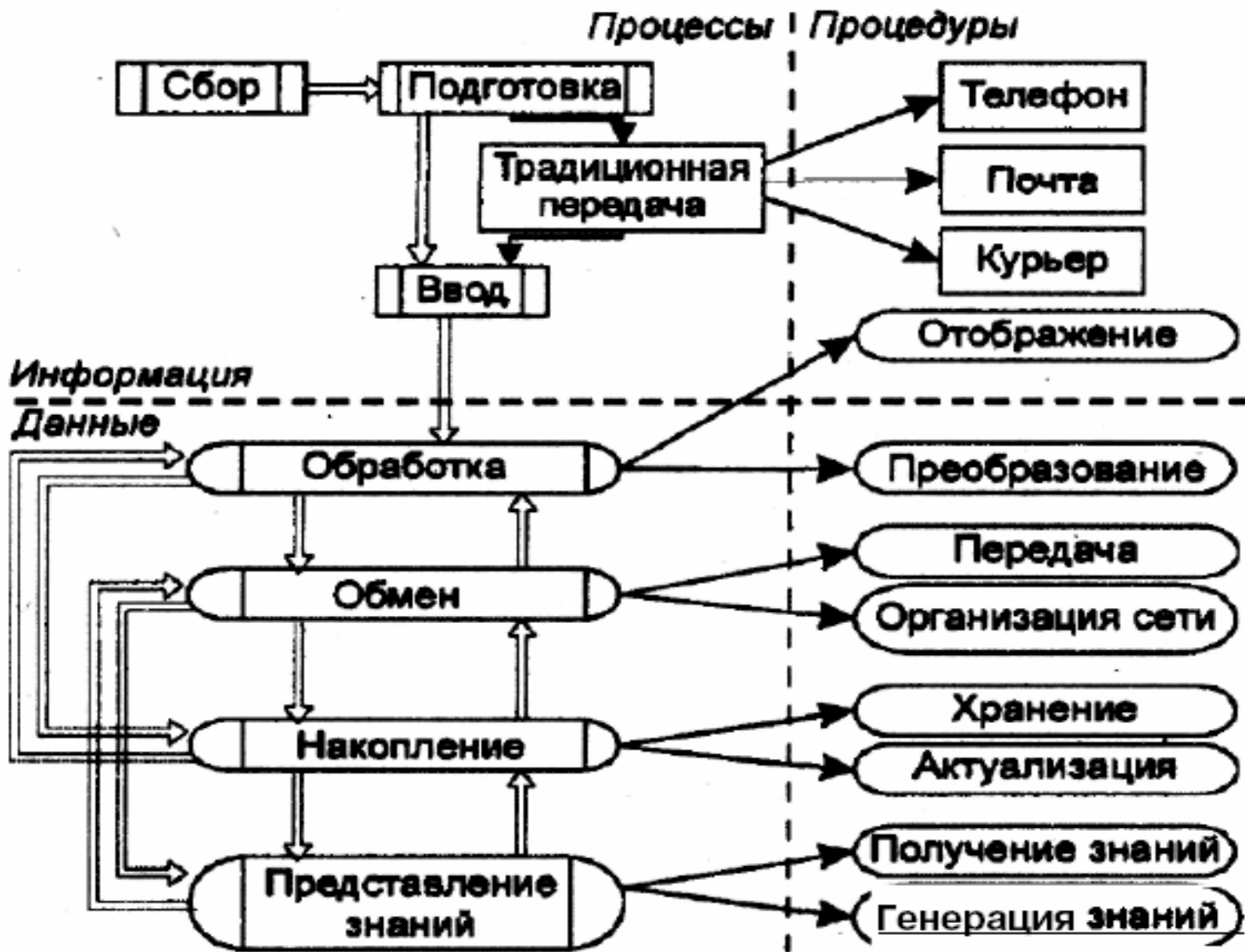
На **логическом** отображается формализованное (модельное) описание.

На **физическом** происходит программно-аппаратная реализация информационных процессов и технологии.

1. Концептуальный уровень

Информационный процесс – это процесс преобразования информации, в результате выполнения которого информация может изменить и содержание, и форму представления, причем как в пространстве, так и во времени.

Концептуальная модель базовой информационной технологии



2. Логический уровень

Логический уровень информационной технологии представляется комплексом взаимосвязанных моделей, формализующих информационные процессы при технологических преобразованиях информации и данных

Схема взаимосвязи моделей базовой информационной технологии

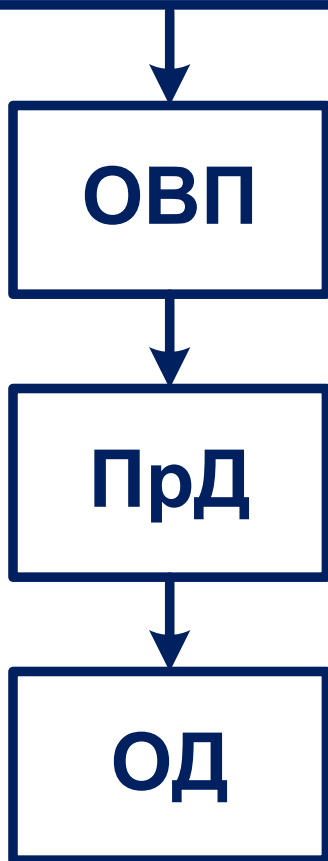


МПО - модели предметной области;

ОМУ - общая модель управления;

МРЗ - модели решаемых задач.

Модель обработки данных

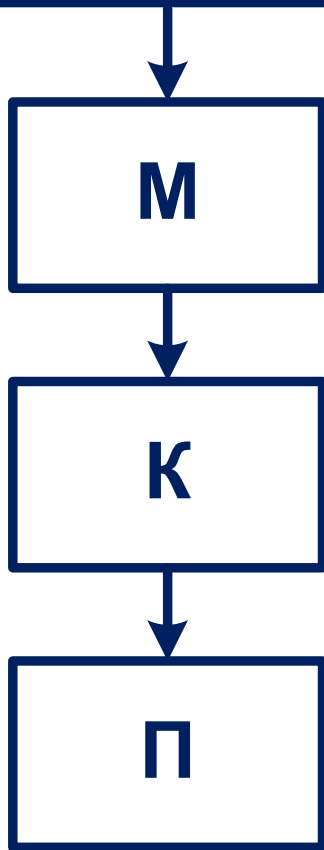


ОВП - организация вычислительного процесса. • Под **ОВП** понимается управление ресурсами компьютера (память, процессор, внешние устройства) при решении задач обработки данных.

ПрД - процедуры преобразования данных. **ПрД** на логическом уровне представляют собой алгоритмы и программы обработки данных и их структур.

ОД - отображение данных. Моделями процедур **ОД** являются компьютерные программы преобразования данных, представленных машинными кодами, в воспринимаемую человеком информацию, несущую в себе смысловое содержание.

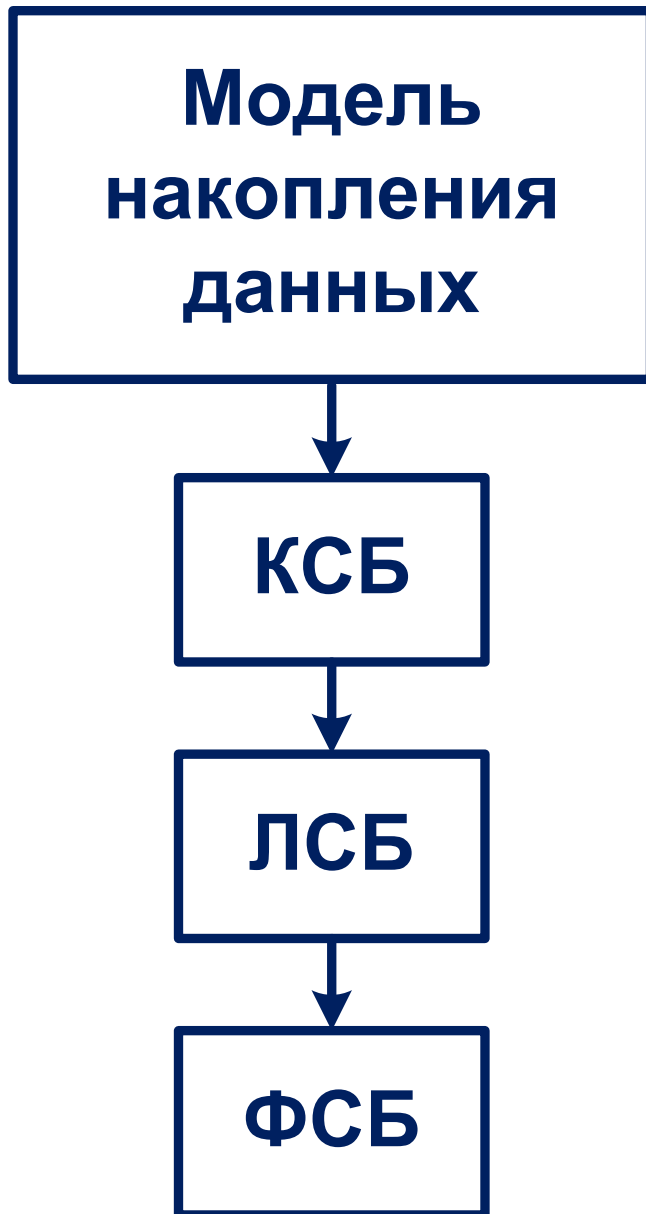
Модель обмена данными



П – передача;

К – коммутация;

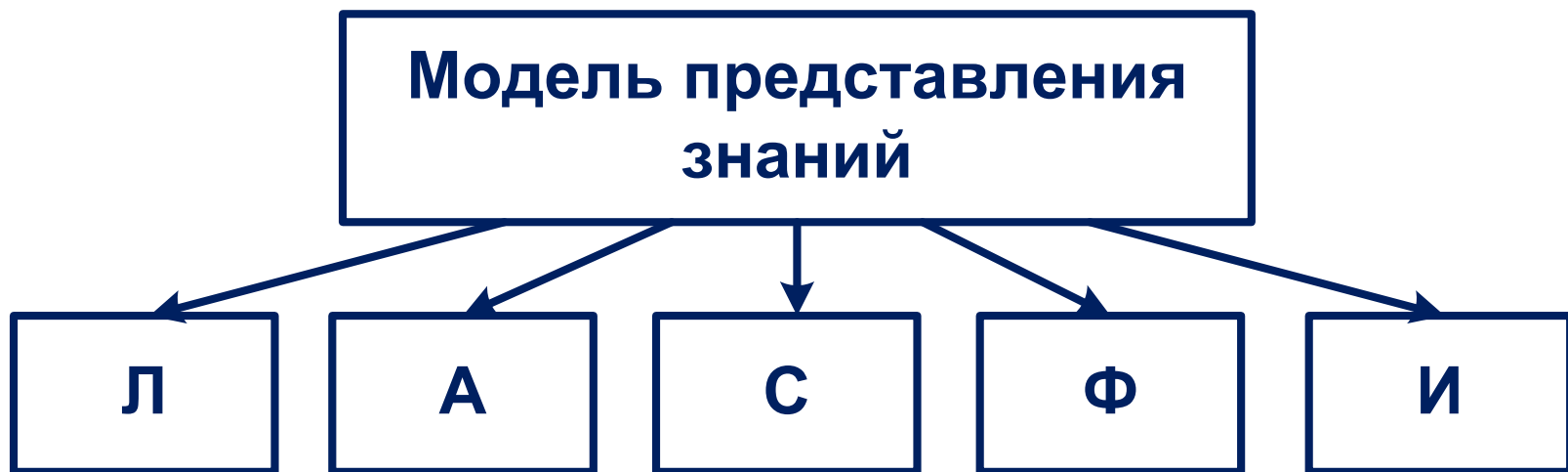
М – маршрутизация.



КСБ - концептуальная схема информационной базы. **КСБ** описывает информационное содержание предлагаемой области.

ЛСБ - логическая схема информационной базы. **ЛСБ** должна формализованно описать ее структуру и взаимосвязь элементов информации.

ФСБ - физическая схема информационной базы. **ФСБ** описывающую методы размещения данных и доступа к ним на машинных (физических) носителях информации.



Л – логические;

А – алгоритмические;

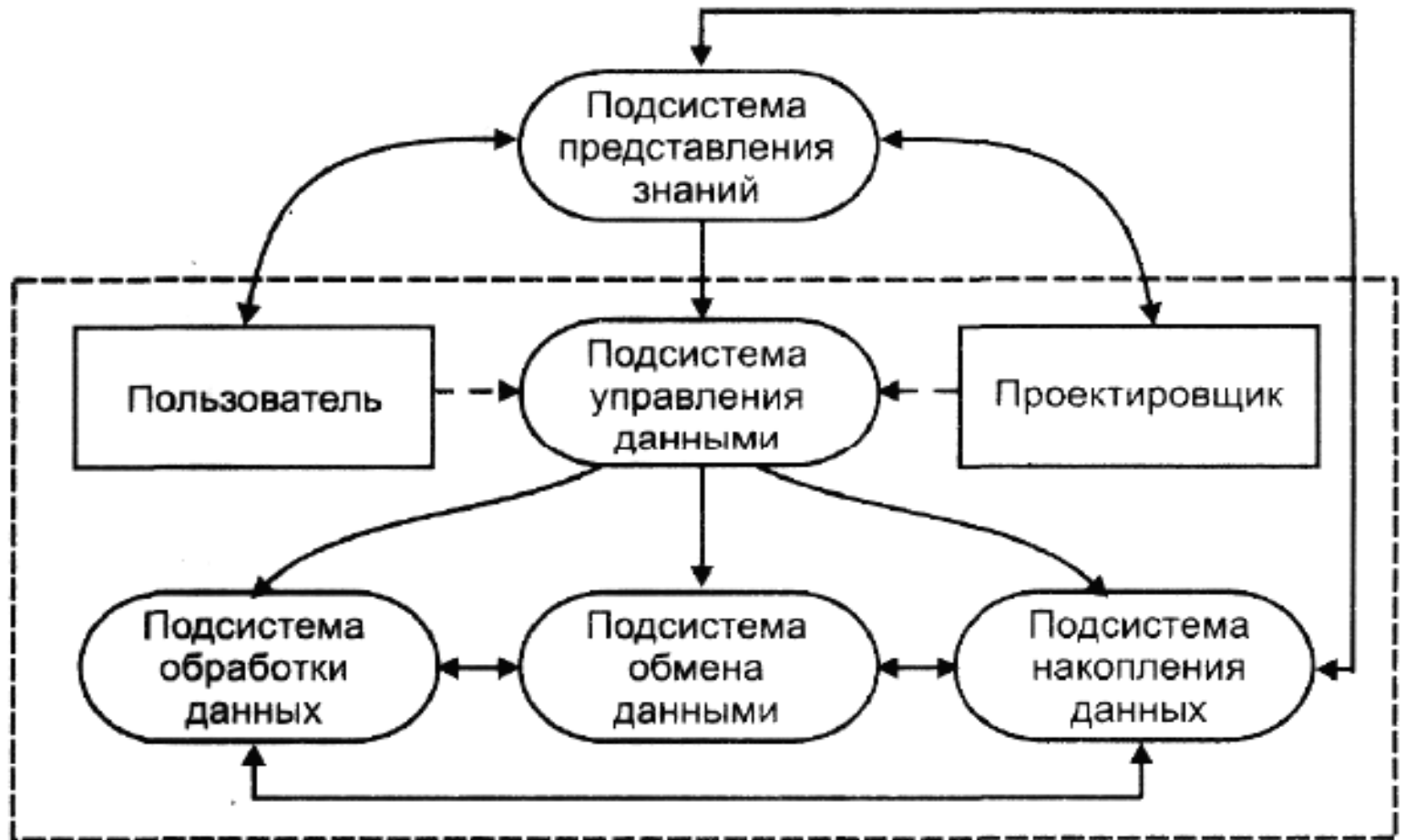
С – семантические;

Ф – фреймовые;

И – интегральные.

3. Физический уровень

Взаимосвязь подсистем базовой информационной технологии



Подсистема обработки данных. Преобразование и отображение данных производится с помощью программ решения задач в той предметной области, для которой создана информационная технология.

Подсистема обмена данными. В эту подсистему входят комплекс программ и устройств, позволяющих создать вычислительную сеть и осуществить по ней передачу и прием сообщений с необходимыми скоростью и качеством.

Подсистема накопления данных. Подсистема реализуется с помощью банков и баз данных, организованных на внешних устройствах компьютеров и ими управляемых.

Подсистема представления знаний.

Для автоматизированного формирования модели предметной области из ее фрагментов и модели решаемой информационной технологией задачи создается подсистема представления знаний.

Подсистема управления данными.

Это подсистема на компьютерах с помощью подпрограммных систем управления обработкой данных и организации вычислительного процесса, систем управления вычислительной сетью и систем управления базами данных.

4. Преобразование информации в данные

Схема преобразования информации в данные

(Объект управления)

Поток осведомляющей информации

Сбор информации

Подготовка и контроль

Ввод информации



Сбор информации. На этой фазе поток осведомляющей информации, поступающей от объекта управления, воспринимается человеком и переводится в документальную форму (записывается на бумажный носитель информации).

Подготовка и контроль. Собранная информация для ввода в компьютер должна быть предварительно подготовлена, поскольку модель предметной области, заложенная в компьютер, накладывает свои ограничения на состав и организацию вводимой информации.