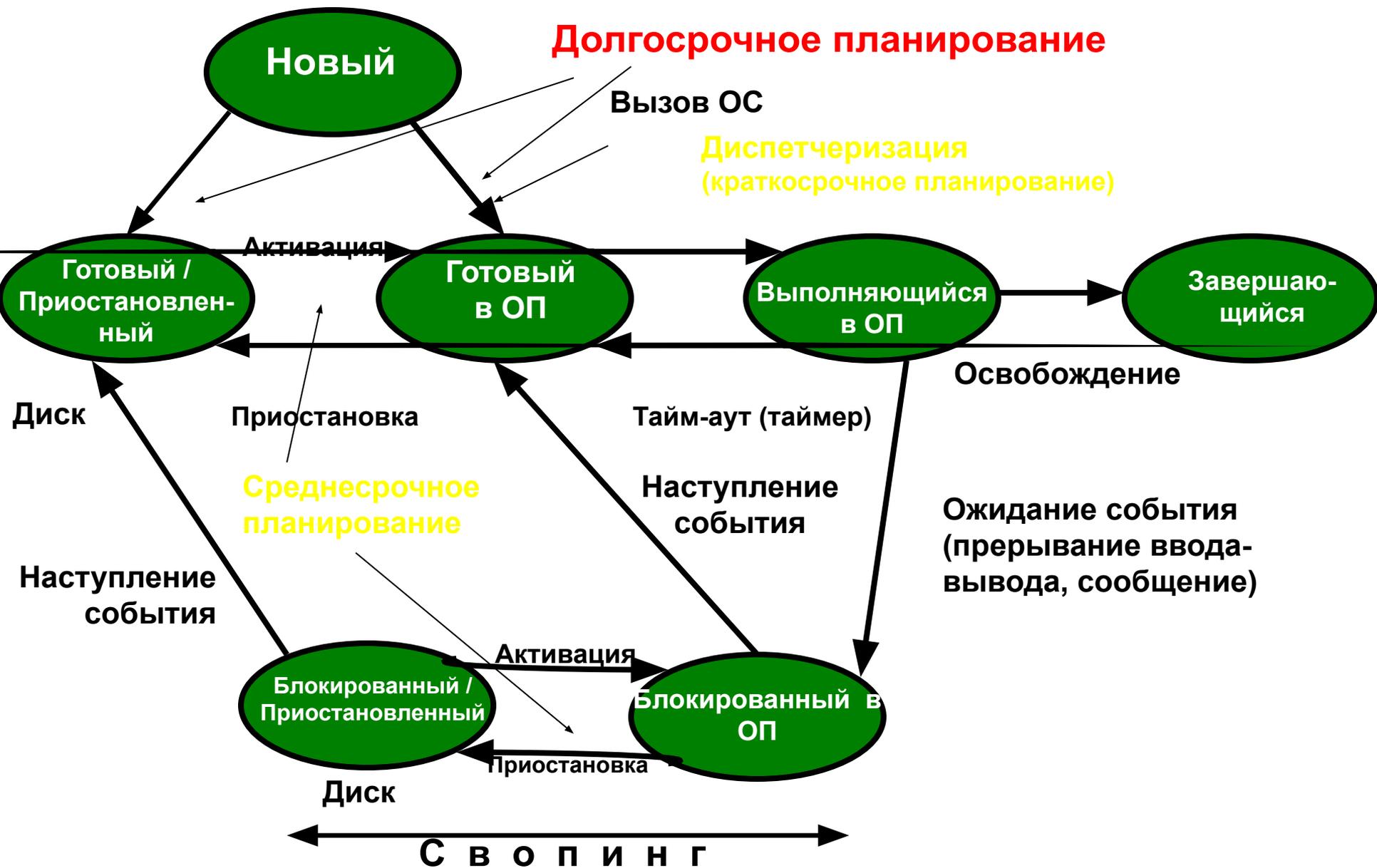


Тема 3

Управление памятью

- 1 Физическая организация памяти. Иерархия памяти.
Стратегии управления памятью
- 2 Простое непрерывное распределение памяти.
Случаи одной и нескольких исполняемых задач
- 3 Разрывные методы распределения памяти
 - 3.1 Сегментное распределение памяти
 - 3.2 Страничное распределение памяти
 - 3.3 Сегментно-страничное распределение памяти
- 4 Плоская модель памяти

Размещение процессов в оперативной памяти (ОП)



Иерархическая организация памяти

- 1) время доступа к памяти уменьшается;
2) скорость доступа к памяти возрастает;
3) стоимость памяти в расчете на бит растет;
4) емкость памяти уменьшается.



ЦП может непосредственно обращаться к хранящимся здесь программам и данным

Чтобы ЦП мог обращаться к программам и данным хранящимся во внешней памяти, их необходимо вначале переписать в основную память

Стратегии управления памятью

1. Стратегии выборки

Ставят своей целью определить, когда следует "втолкнуть" очередной блок программы в основную память:

- по запросу (по требованию). Очередной блок программы или данных загружается, когда его запрашивает работающая программа.
- стратегии упреждающей выборки. ОС заранее предугадывает, какой блок программы или данных будет востребован, значит, он и будет заранее загружен в основную память.

Стратегии управления памятью

2. Стратегии размещения

Целью является определить, в какое место основной памяти следует помещать поступающую программу. Используются стратегии размещения:

"первого подходящего"

"наиболее подходящего"

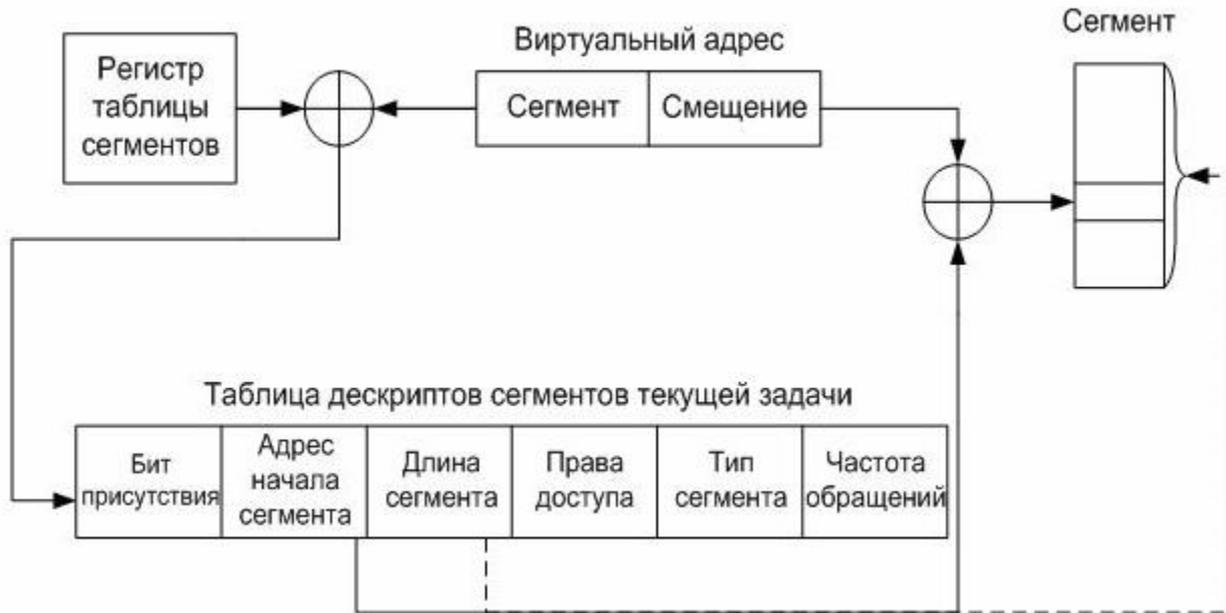
"наименее подходящего" - по размерам свободного участка памяти.

Стратегии управления памятью

3. Стратегии замещения

Ставят целью определить, какой блок программы или данных следует вытеснить из основной памяти, чтобы освободить место для записи последующих программ и данных.

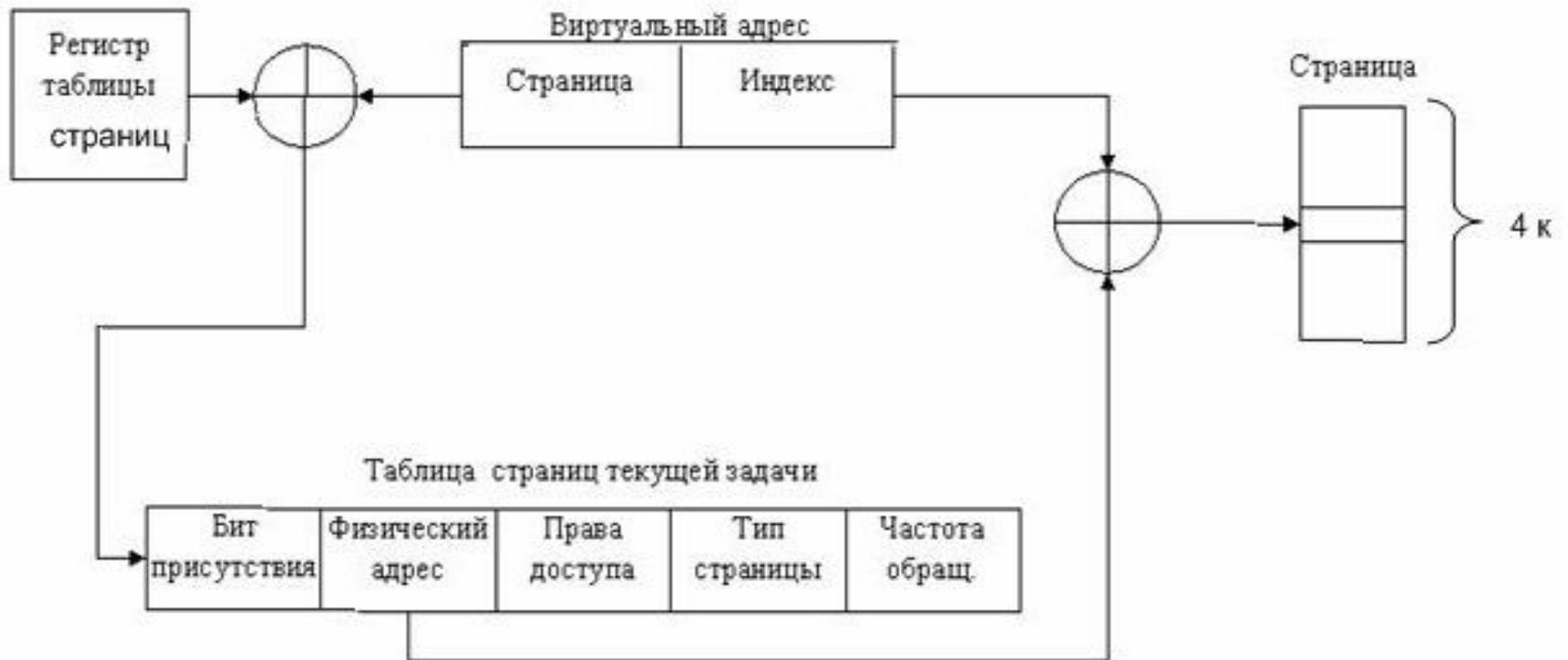
Механизм определения адреса при сегментном распределении памяти



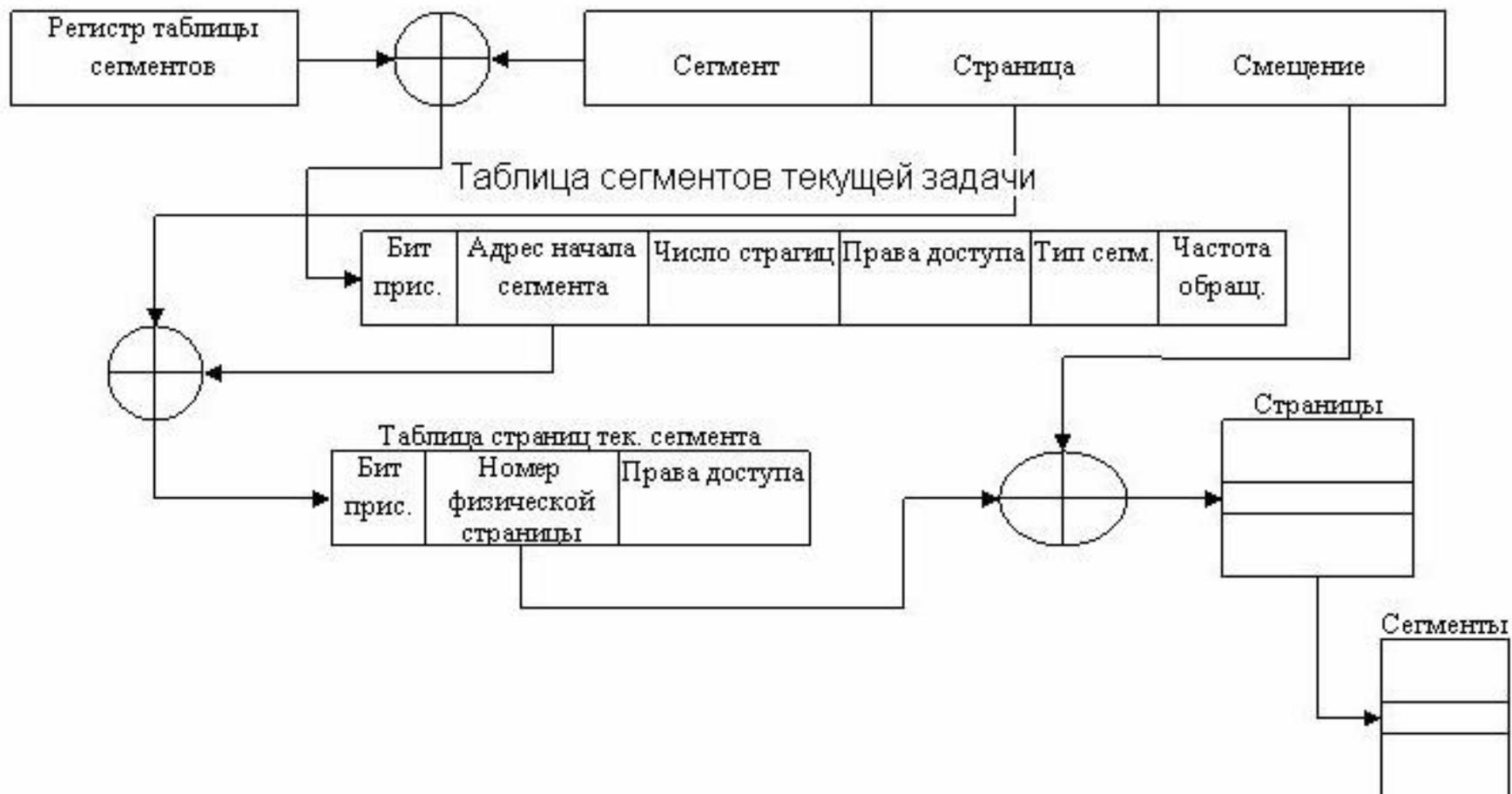
Дисциплины замещения сегмента

- FIFO (first in – first out) первым пришёл – первым выбывает;
- LRU (least recently used) последний, из недавно использованных или, другими словами, дольше всех не используемый;
- LFU (least frequently used) используемый реже всех;
- Random случайный выбор

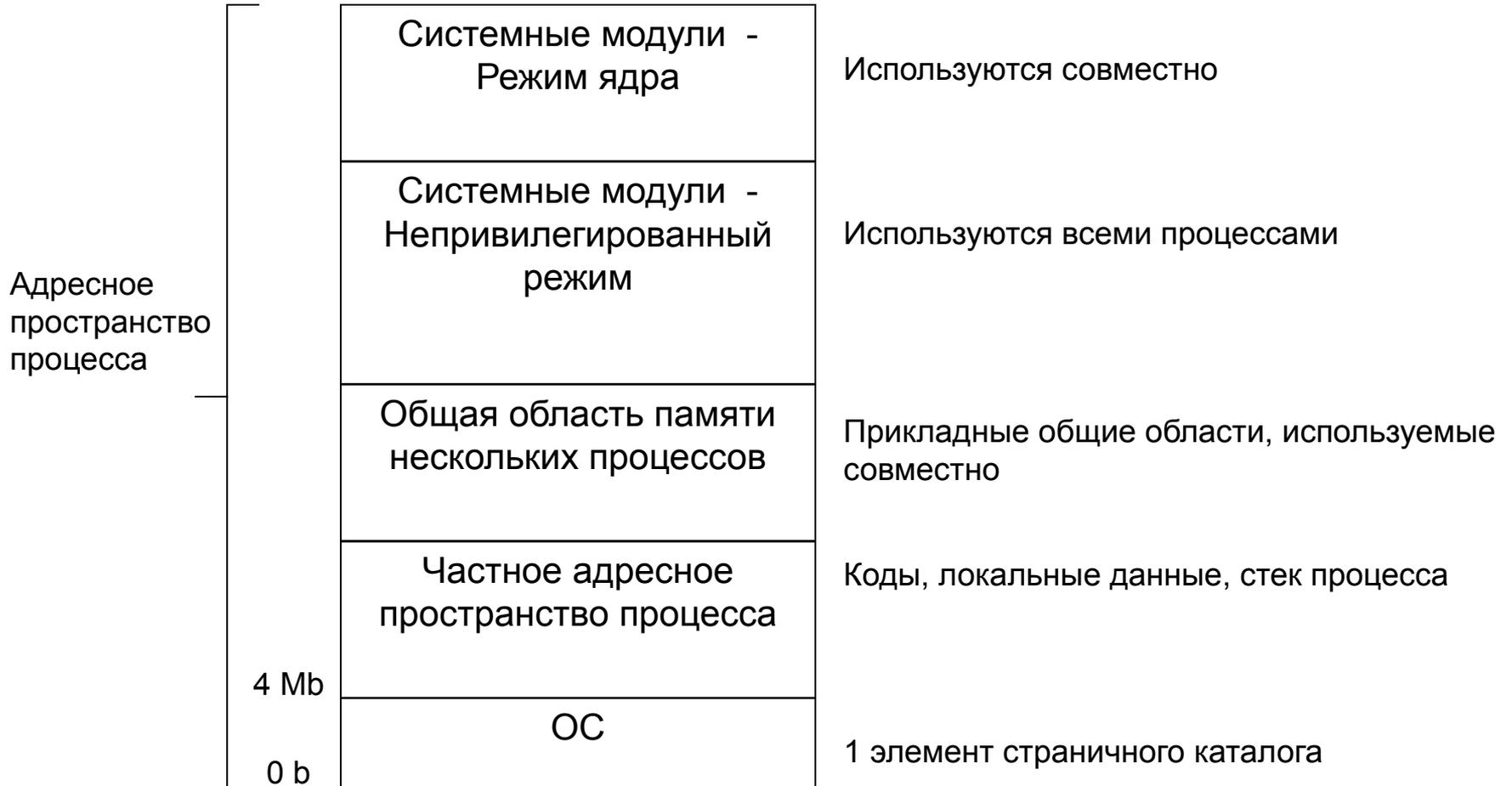
Механизм страничного распределения памяти



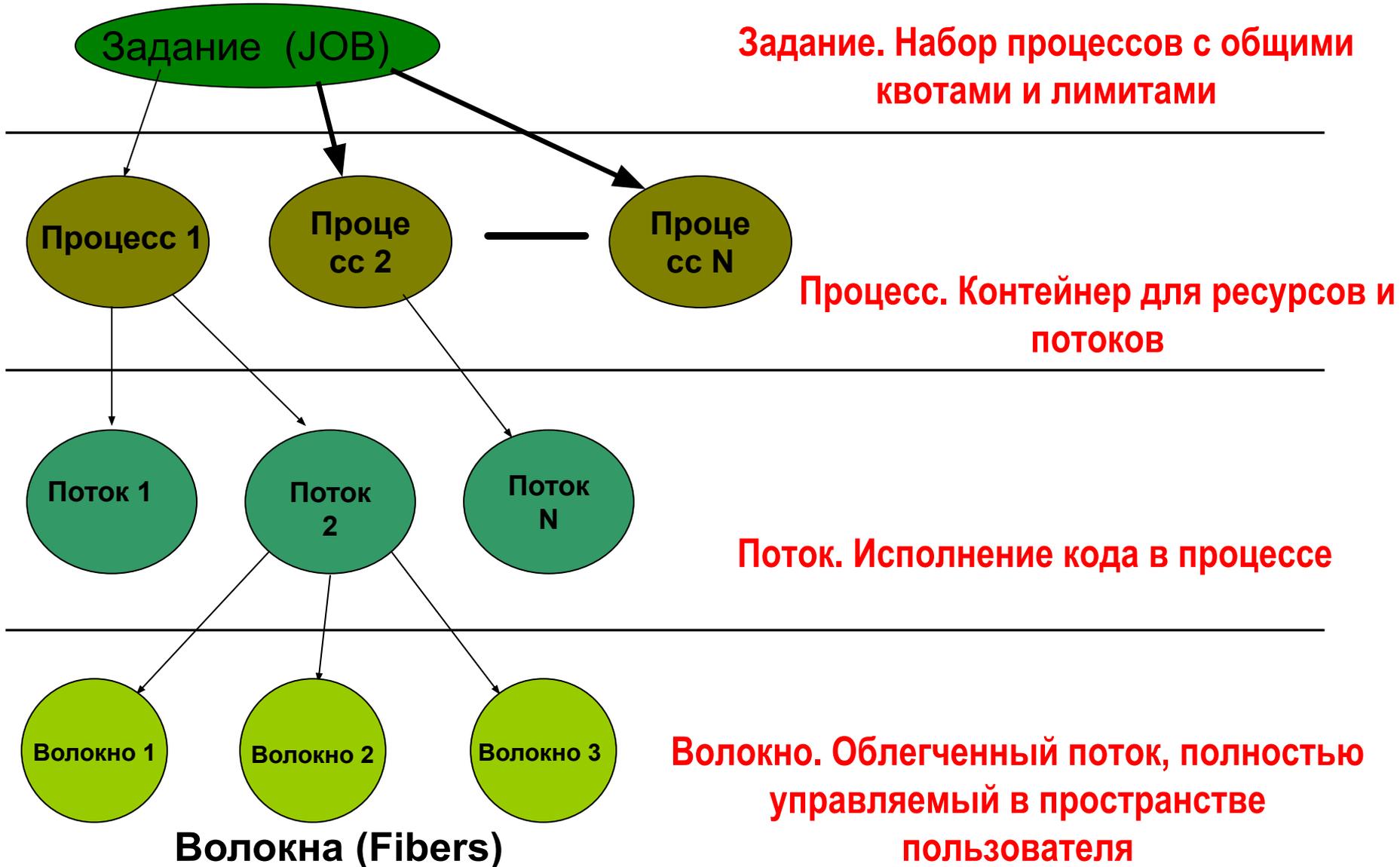
Механизм сегментно-страничного распределения памяти



Структура адресного пространства процесса



Иерархическая структура обработки задания операционной системой



Виды планирования

Вид планирования	Выполняемые функции
Долгосрочное	Решение о добавлении задания (процесса) в пул выполняемых в системе
Среднесрочное	Решение о добавлении процесса к числу процессов полностью или частично размещенных в основной памяти
Краткосрочное	Решение о том, какой из доступных процессов (поток) будет выполняться процессором
Планирование ввода-вывода	Решение о том, какой из запросов процессов (поток) на операцию ввода-вывода будет выполняться свободным устройством ввода-вывода

Планирование в Windows

