Программирование специализированных вычислительных устройств

http://presentation-creation.ru/

КОНТАКТЫ

тел. (916) 226 54 77

orvsan@gmail.com

Кафедра информационных систем (ауд.248)

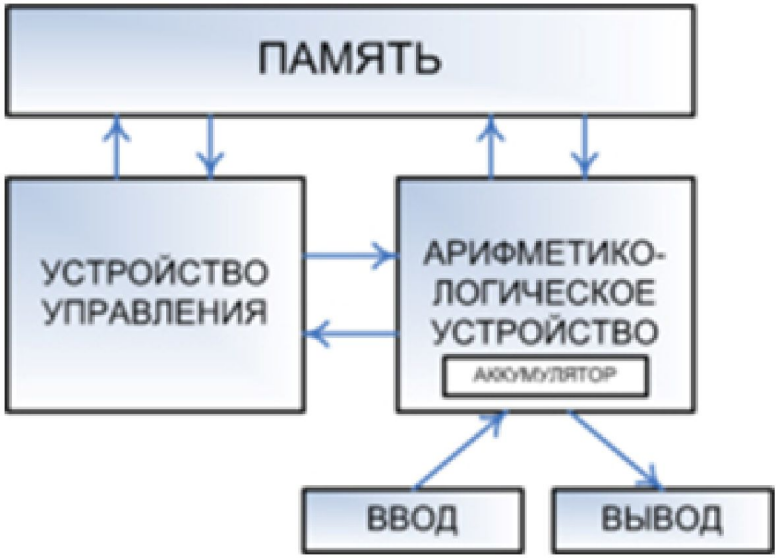
Программирование специализированных вычислительных устройств

Введение в графические усилители

http://presentation-creation.ru/

ПРЕДПОСЫЛКИ

Стена памяти



Стена параллелизма

Энергетическая стена

ГРАФИЧЕСКИЙ УСИЛИТЕЛЬ

Графический ускоритель – это дополнительный процессор, используемый для повышения производительности как при обработке видео и графики, так и в задачах требующих многопотоковых арифметических вычислений

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ

1978

1989 - Pixel machine

1992 - Pixel planes5

1998 - Shaders (OpenGL)

2004 - Brook

2007 - Cuda

2008 - openCL

КОНВЕЙЕРНАЯ ОБРАБОТКА

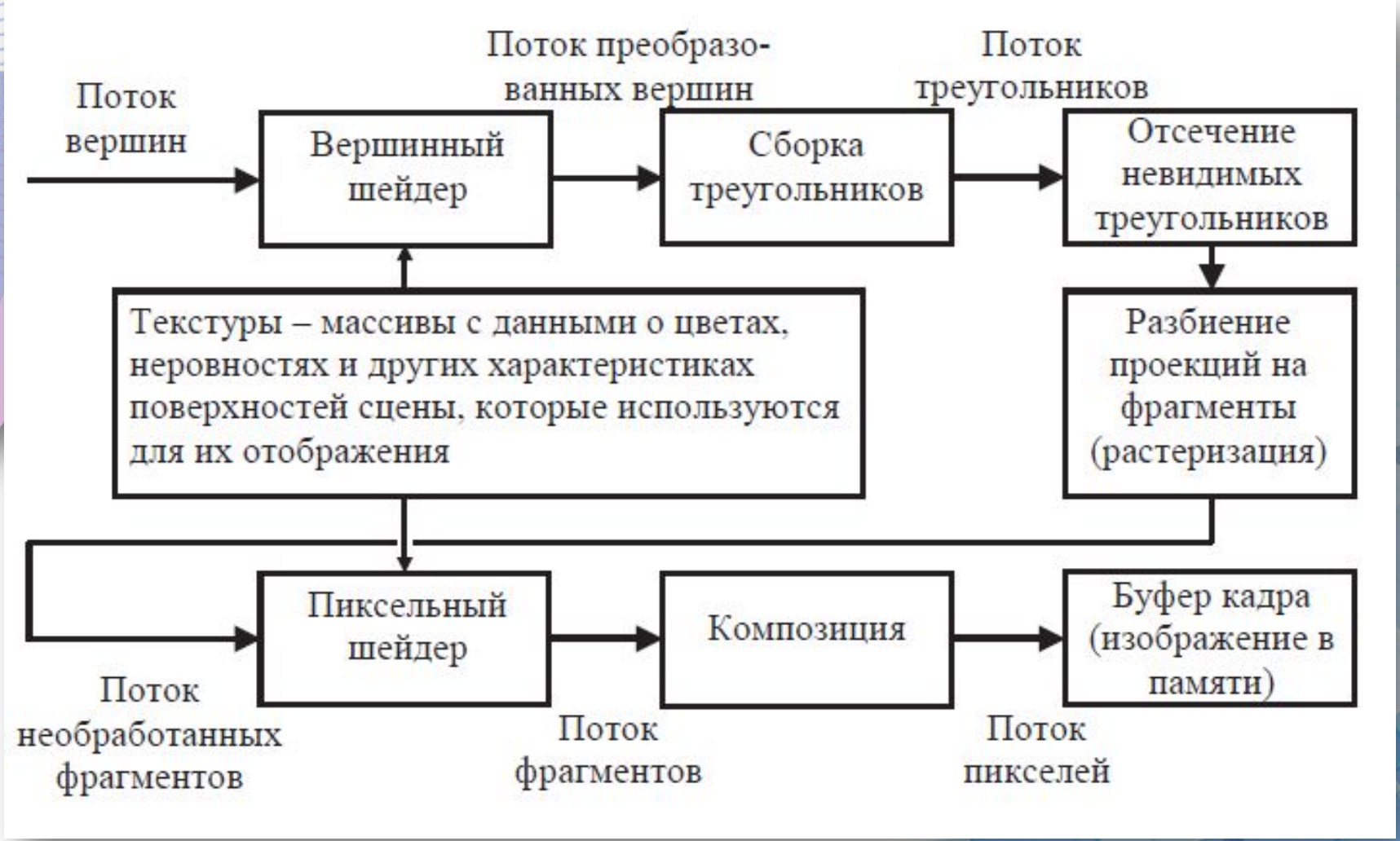
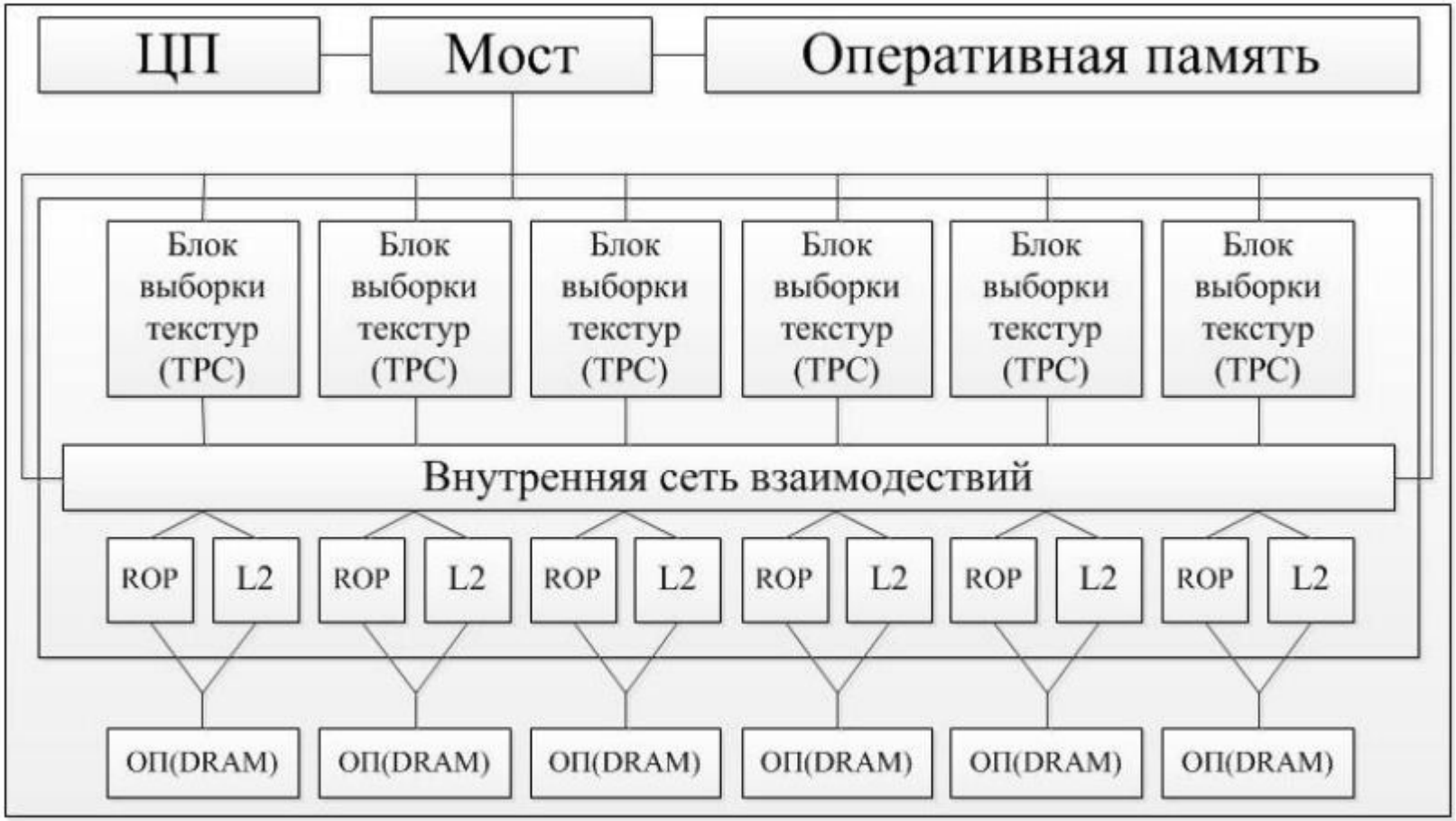


СХЕМА АРХИТЕКТУРЫ ВИДЕОКАРТЫ



ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ NVIDIA

- Tesla 2006
- Fermi 2010
- Kepler 2012
- Maxwell 2014
- Pascal 2016
- Volta 2017
- Turing 2018
- Ampere 2020

АРХИТЕКТУРА ВИДИОКАРТЫ

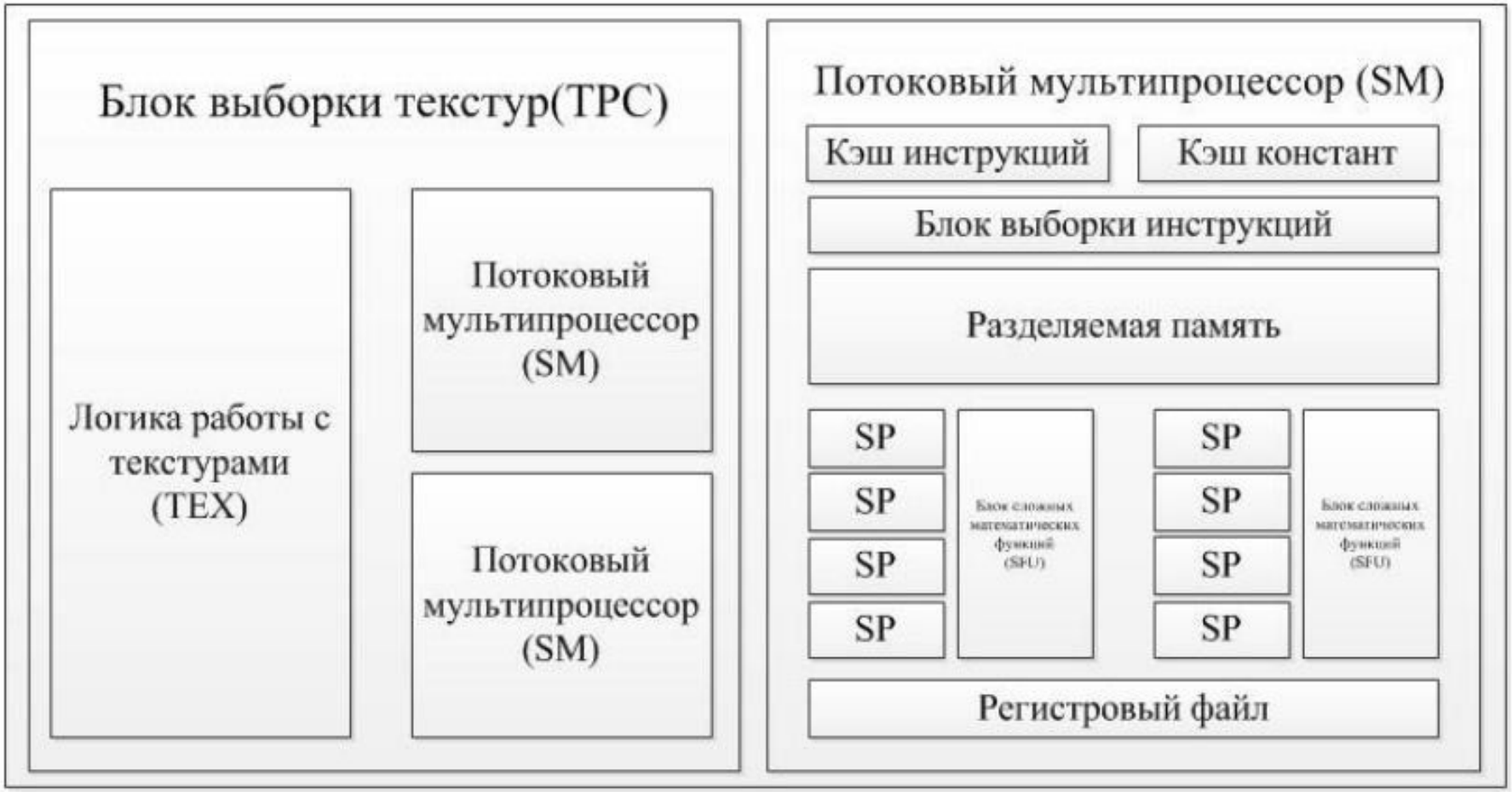
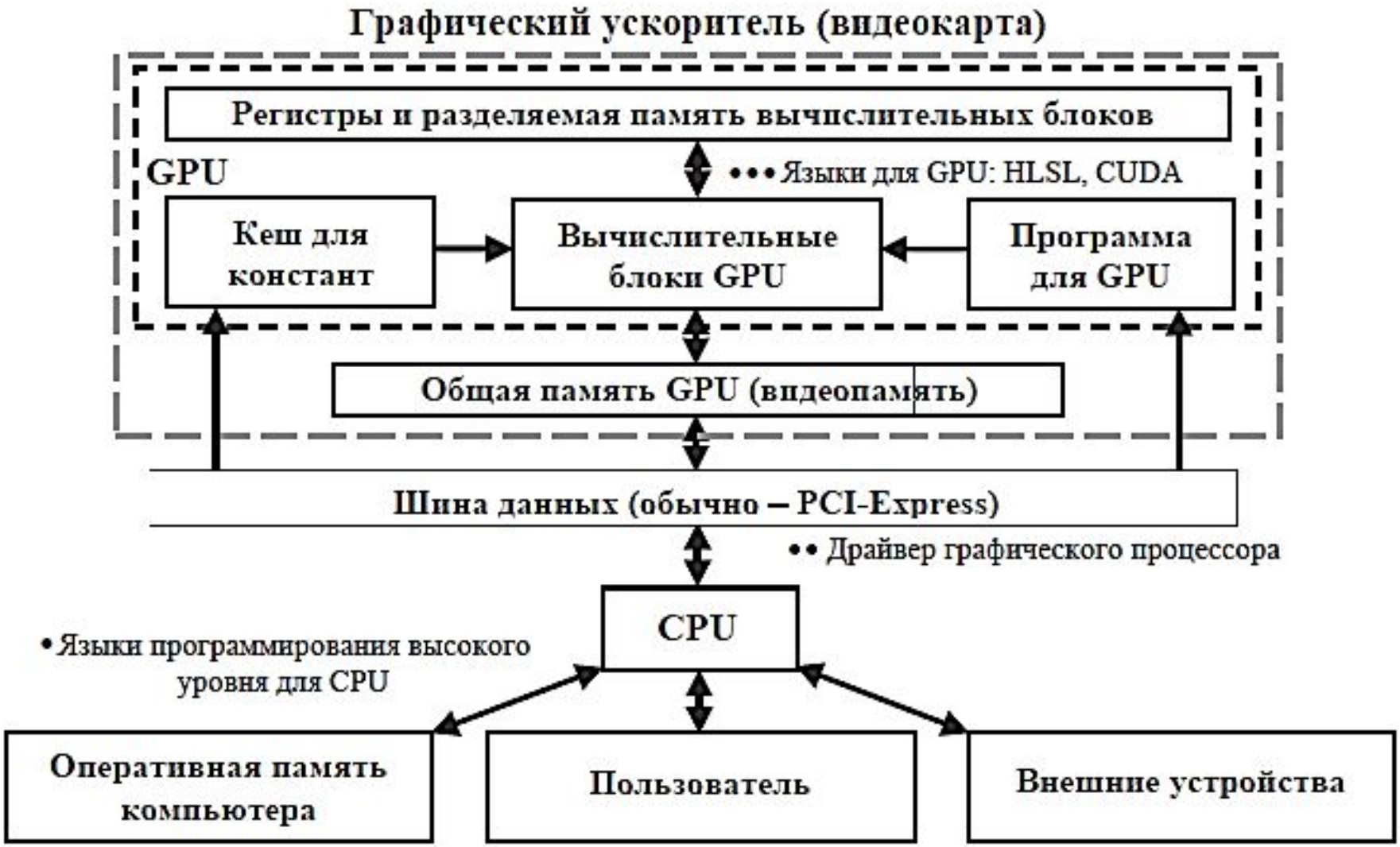
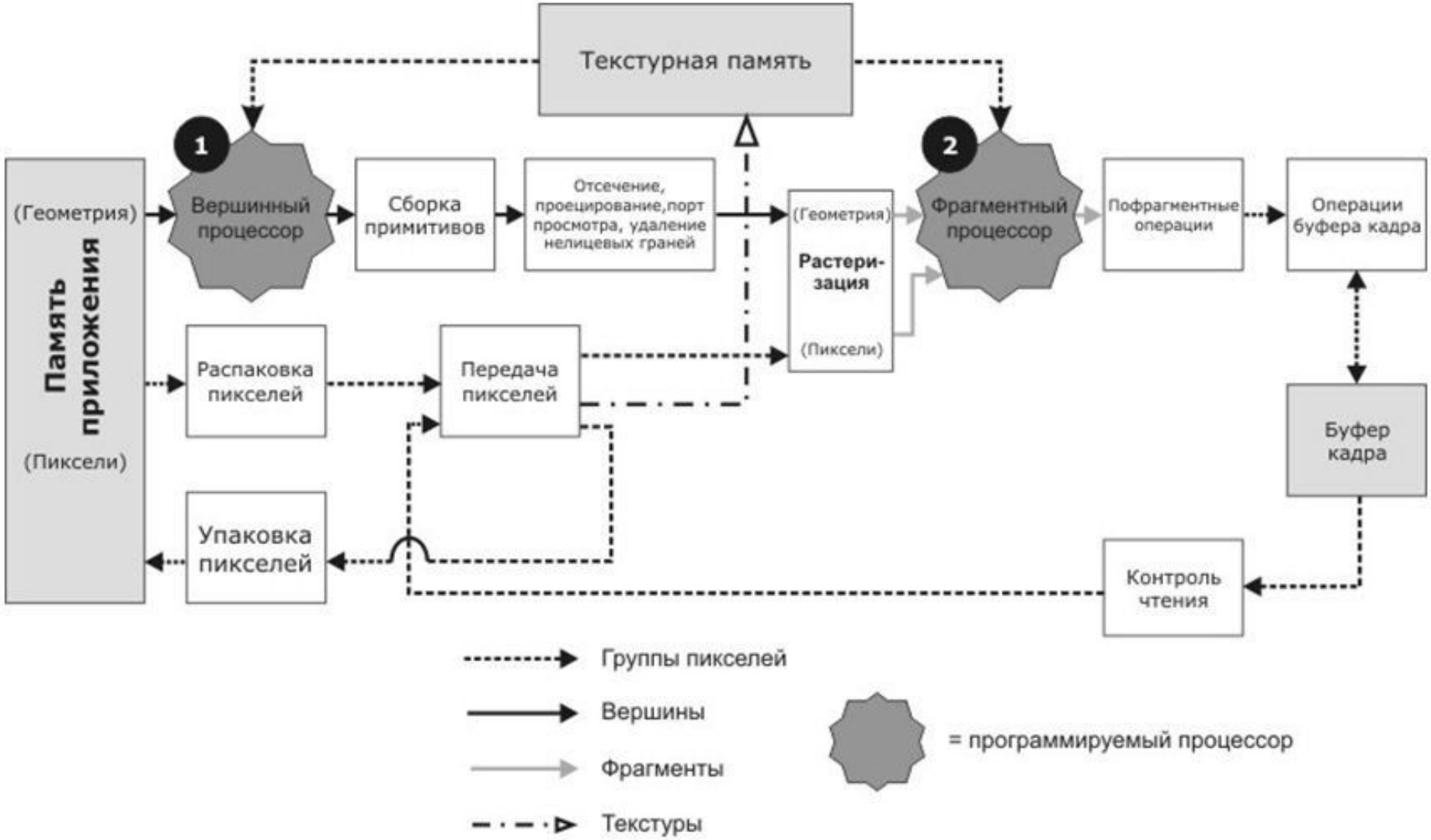
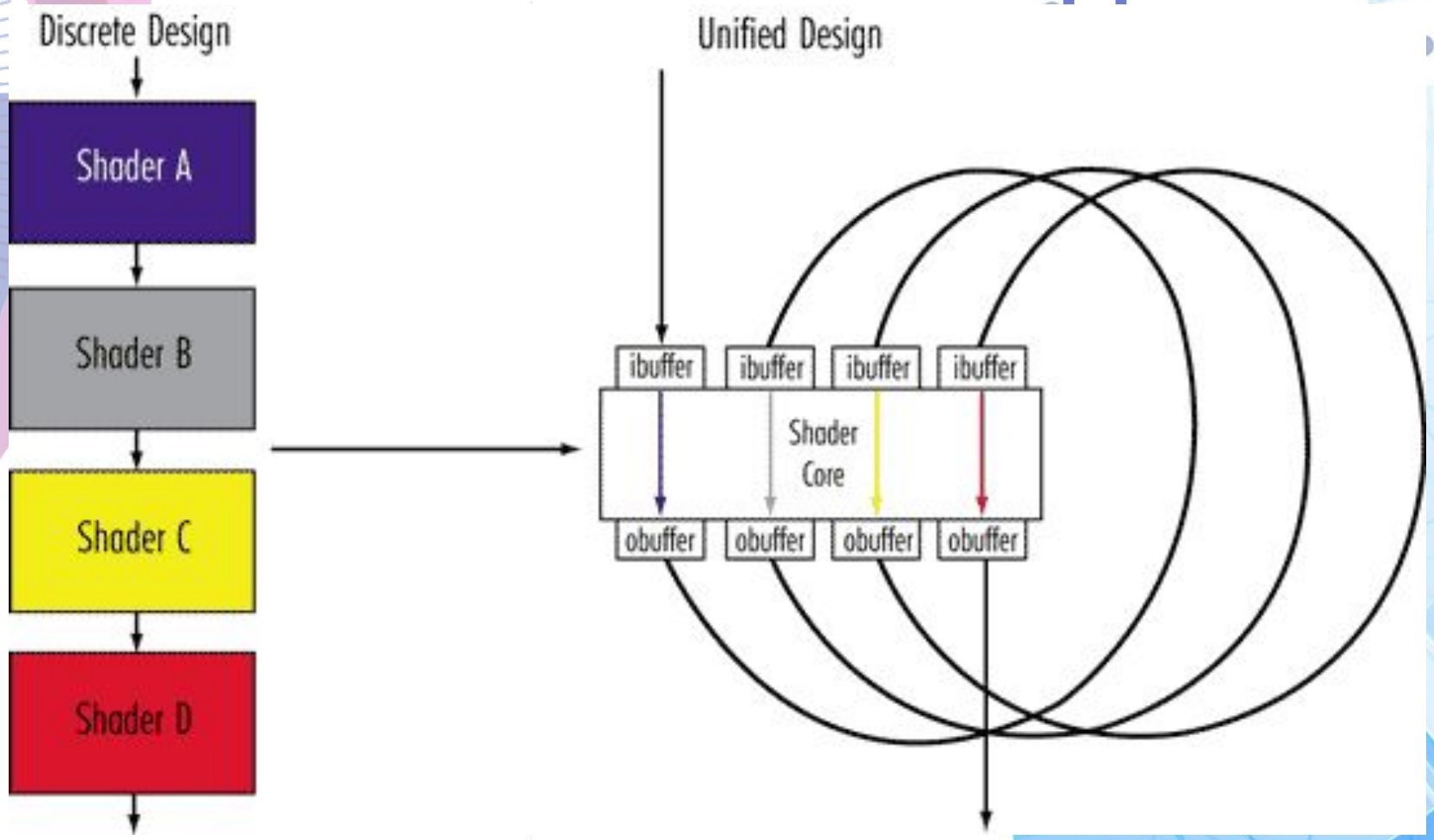


СХЕМА АРХИТЕКТУРА GPU G80

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ GPU И CPU



КОНВЕЙЕРНАЯ ОБРАБОТКА



ПОТОКОВАЯ ЦИКЛИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ