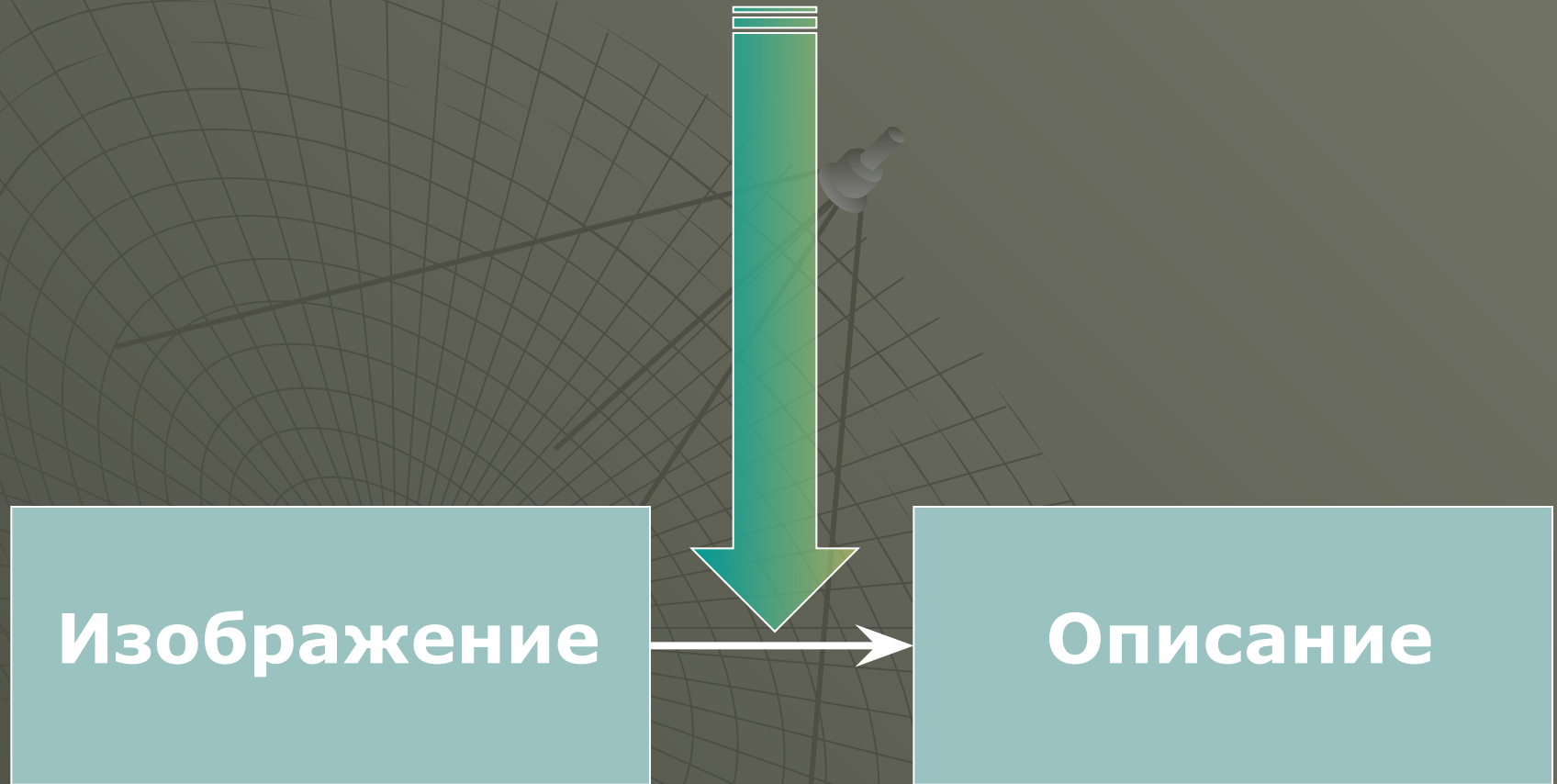


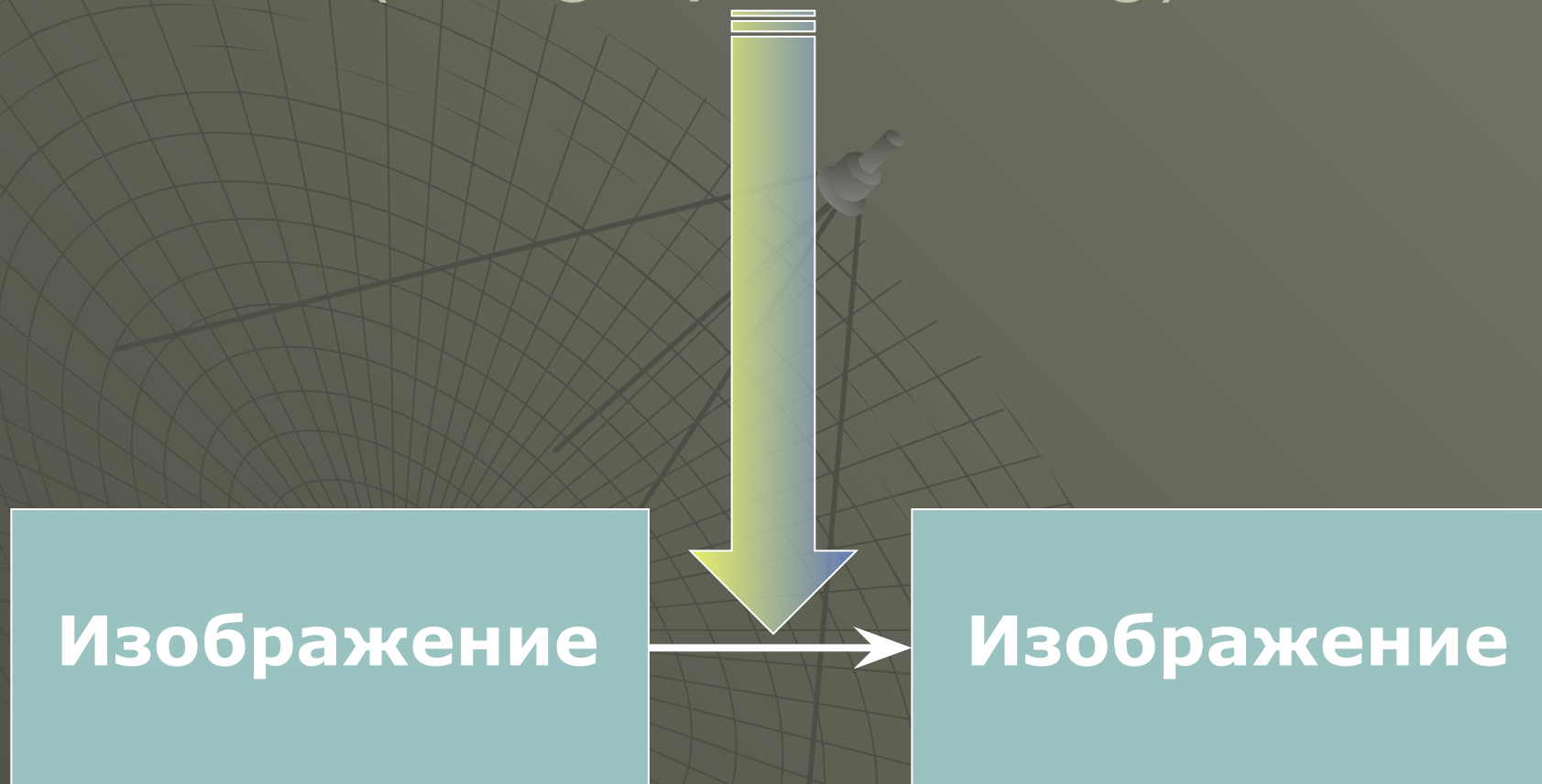
ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНУЮ ГРАФИКУ

Проф. Митин Александр Иванович

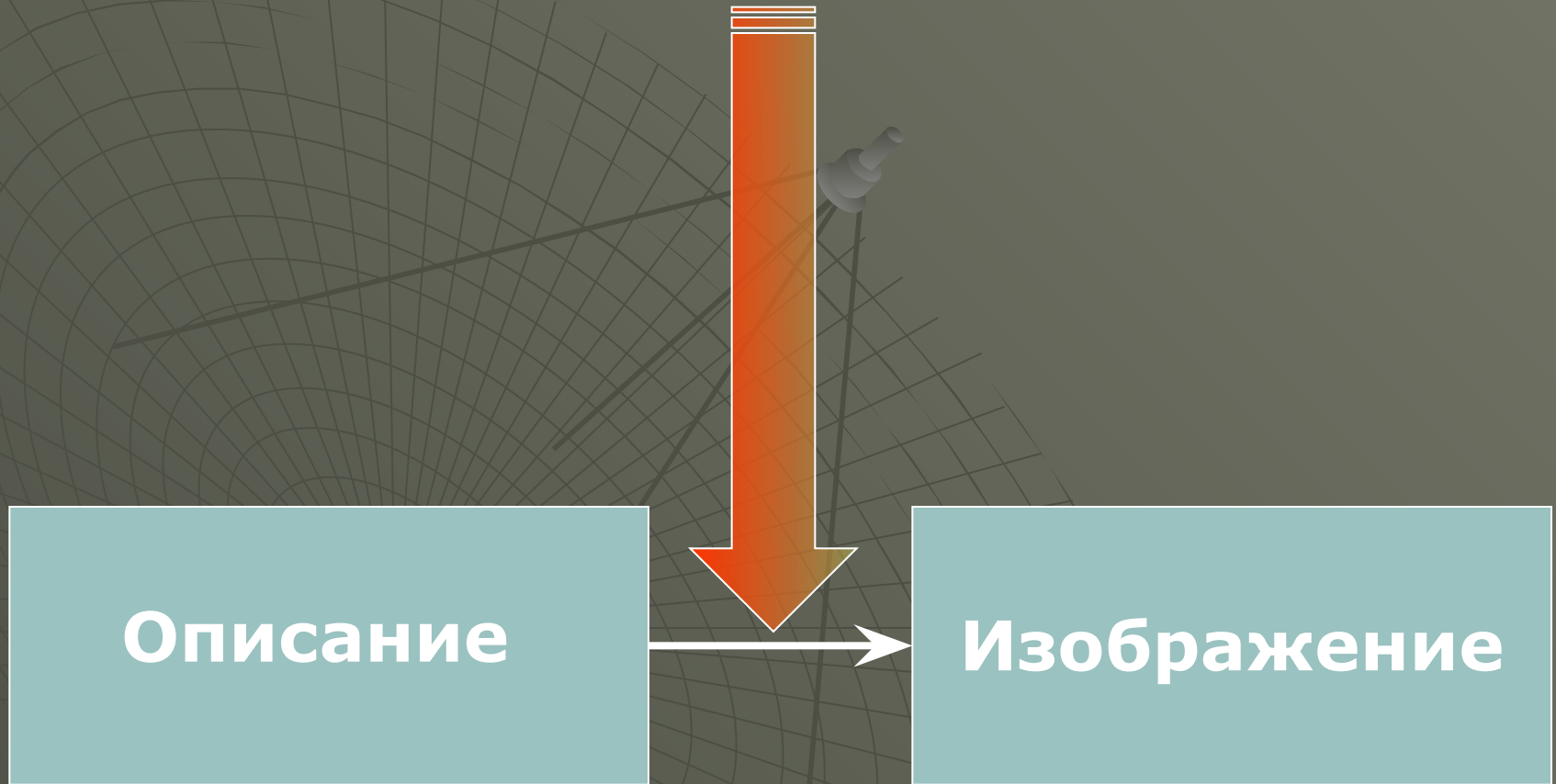
Распознавание изображений (computer vision)



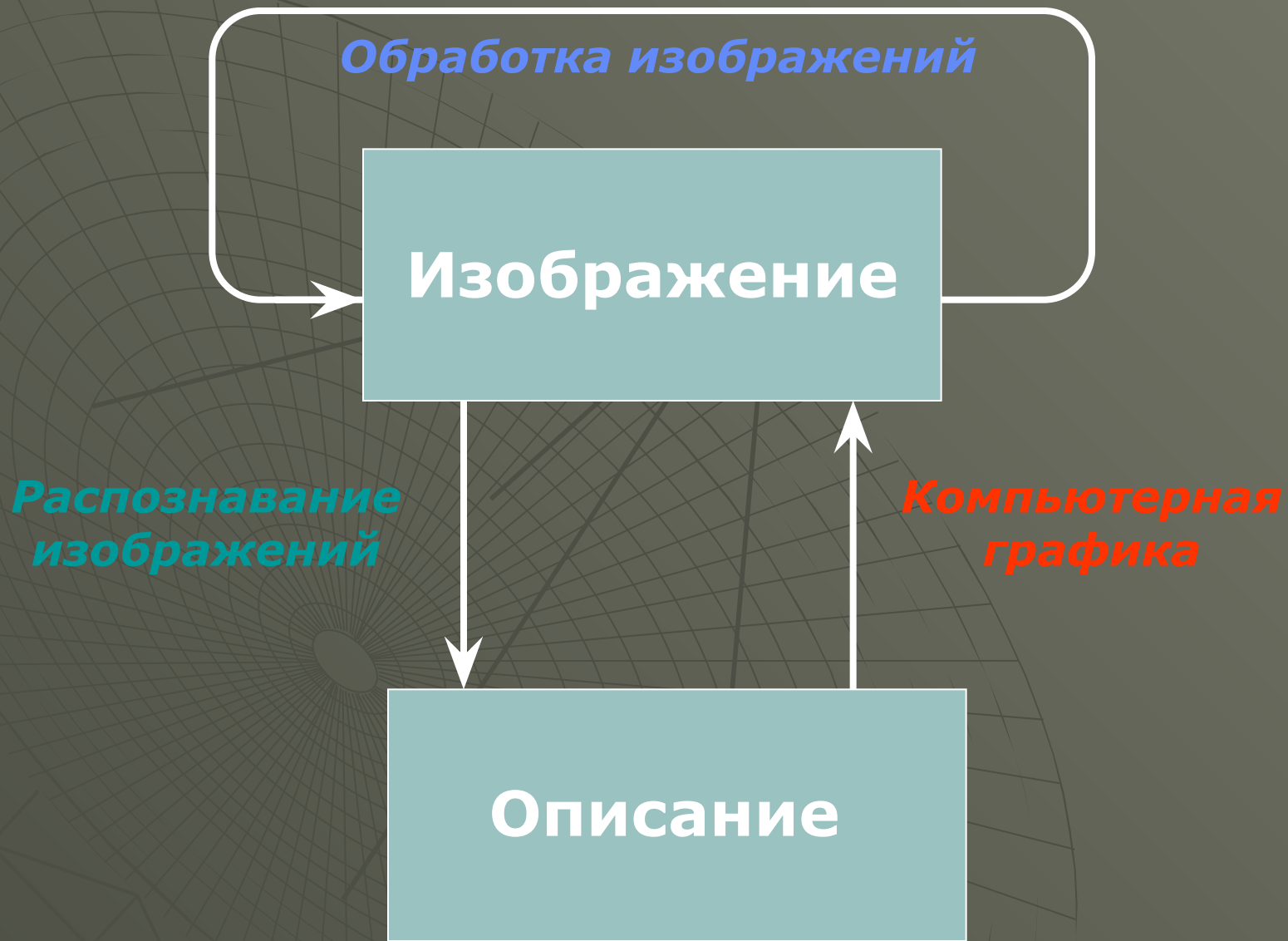
Обработка изображений (image processing)



Компьютерная графика (computer graphics)



Общая схема работы с изображениями



Области применения компьютерной графики

- ◆ Системы автоматизированного проектирования (САПР)
- ◆ Геоинформационные системы (ГИС)
- ◆ Системы виртуальной реальности (СВР)
- ◆ Компьютерные игры и фильмы
- ◆ Интернет

Направления (акценты) компьютерной графики

- ◆ **Иллюстративное** : КГ = средство визуализации данных
- ◆ **Саморазвивающее** : КГ = средство обслуживания своих же потребностей
- ◆ **Исследовательское** : КГ = средство расширения зрительных возможностей человека

Логика (само)развития КГ

- ◆ Графическое представление **точки** (координатами)
- ◆ Графическое представление **отрезка** (двумя точками)
- ◆ Графическое представление **многоугольника** (три или более точками)
- ◆ Накапливание данных для рисования в БД (файле)
- ◆ **Матричные операции** над БД (поворот, масштабирование, перенос, проецирование)

Логика (само)развития КГ

- ◆ Удаление невидимых линий (поверхностей)
- ◆ Закраска и учет прозрачности
- ◆ Нанесение текстуры
- ◆ Воспроизведение цветовых эффектов (теней, бликов)
- ◆ Рисование
- ◆ Отсечение (двумерное или трехмерное, в случае необходимости)
- ◆ Работа с текстами

История компьютерной графики

- **1951 г.** - Проект WHIRLWIND ("вихрь") Массачусетского технологического института - начало «эры КГ»
- **середина 1960-х гг.** - плодотворная работы в промышленных приложениях КГ
- **конец 1960-х - начало 1970-х гг.** - появление нового программного обеспечения, облегчающего процесс создания изображений, чертежей и интерфейсов
- **конец 1970-х гг.** - создание растровых дисплеев для ПЭВМ, недорогих графопостроителей и графических планшетов

История компьютерной графики

- **1984** - появление модели ПЭВМ Apple Macintosh с графическим интерфейсом пользователя
- **конец 1980-х гг.** - развитие аппаратных и программных систем сканирования и автоматической оцифровки изображений
- **1990-е гг.** - стирание граней между КГ и обработкой изображений; появление возможностей работы с видеоинформацией; появление систем мультимедиа

Спасибо за внимание