Тема: Автоматизированная хирургическая навигационная система

Цель: Создание алгоритмов распознавания и отслеживания маркеров, программная реализация проекта и создание модели навигационной системы.

Задачи:

1. Параллельная регистрация видео с 2х камер
2. Точное определение сферического объекта
3. Вычисление расстояния до маркеров при помощи карты глубины
4. Вычисление расстояния до маркеров при помощи известного расстояния
5. Моделирование и визуализация положения инструмента и его отображение

Обзор навигационных системы для вертебрология:

Вертебрология – это современная область ортопедии, занимающаяся диагностикой и лечением заболеваний позвоночника.

**Калибровка камеры** — это задача получения внутренних и внешних параметров камеры по имеющимся фотографиям или видео, отснятыми ею.  
Калибровка камеры часто используется на начальном этапе решения многих задач компьютерного зрения и в особенности дополненной реальности. Кроме того, калибровка камеры помогает исправлять дисторсию на фотографиях и видео.