



ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ

по организации проведения ВсОШ в 2025/26 учебном году

ВсОШ

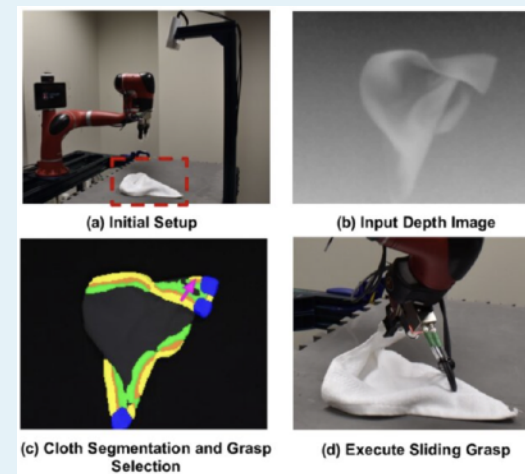
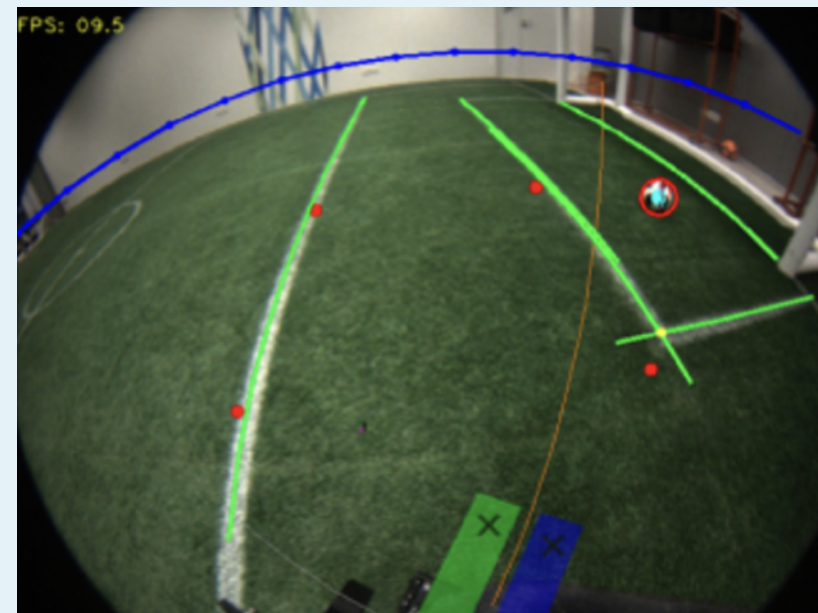


Компьютерное зрение в образовании и современная робототехника

Илья Осокин, ЦПМК

Компьютерное зрение в робототехнике

- Камеры, лидары
- Реальное время
- Детектирование, сегментация, трекинг, манипуляция, локализация



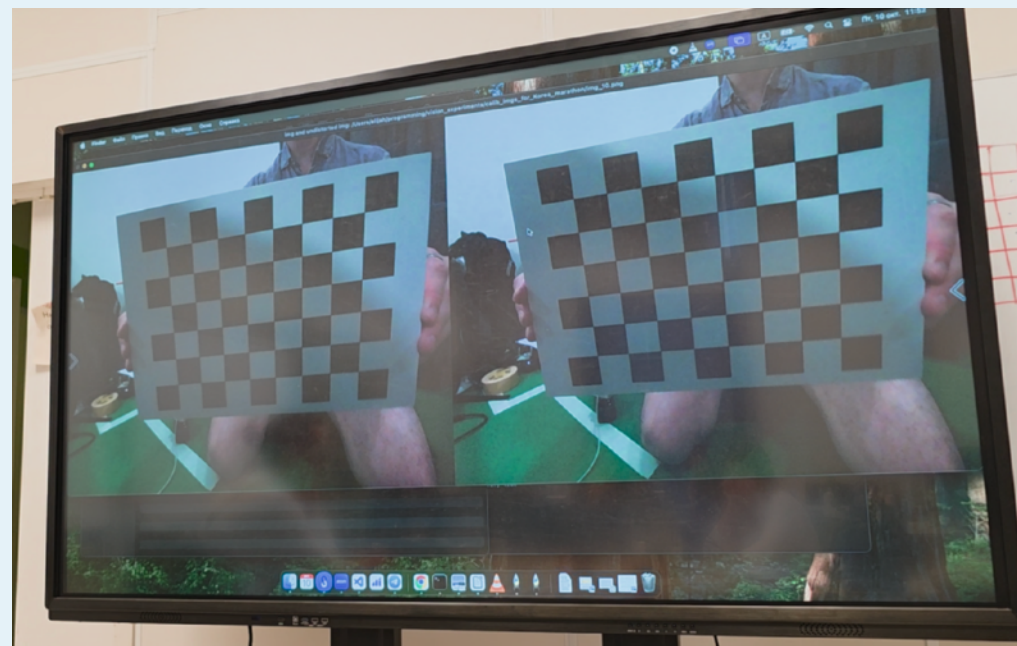
Компьютерное зрение в образовании

- Дёшево!
- Интересно!
- Хорошие карьерные перспективы!
- Достаточно сложно преподавать



Камеры и прочее оборудование

- FullHD веб-камера, 1300 рублей
- Ноутбук
- Цветные объекты, принтер



Применения вне робототехники

- Распознавание объектов и аномалий на производстве, мониторинг
- Биомедицинские применения
- Аутентификация, безопасность



Как это преподавать?

- Настроить школьникам среду программирования и библиотеки
- Начать с обработки изображений
- Иметь конечную цель: проект, соревнования
- Постоянно пополнять знания по видеоурокам, ютубу, курсам повышения квалификации



Современная робототехника

- Включает нейросети и сложные алгоритмы
- Автомат - не робот!
- Стремительно дешевеет
- Зрение, управление, планирование
- Интеграция и пусконаладка



Гуманоиды

- Очень динамичные
- Дешевет на глазах
- Приближаются к человеку по возможностям
- Собрать такого в школе невозможно



Манипуляторы

- Учатся решать повседневные задачи
- Основаны на зрении (с нескольких камер)
- Самое важное - не конструкция, а алгоритмы управления!



Куда двигать образование

- Более мощные компьютеры с Linux
- Полноценные камеры
- ROS, Python, OpenCV
- Нейросети
- Обучение использованию существующих библиотек

