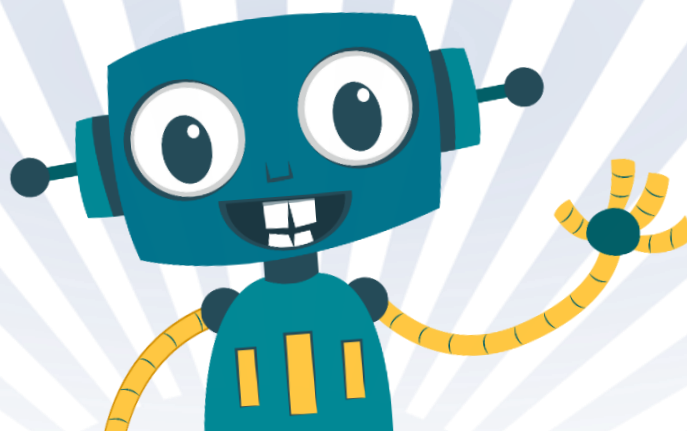


ОБУЧАЮ
А РОБОТАЮ



Разработка роботизированного комплекса

экспресс диагностики простудных заболеваний
у детей в дошкольных учреждениях
<https://ntc-cs.ru/robot/>

Входной контроль здоровья детей сейчас

- 1 Родитель пишет в журнале здоровья о том, что приведенный ребенок не имеет жалоб связанных с каким-либо заболеванием
- 2 Воспитательницы в группе в течении дня наблюдают состояние детей и проявление у ребенка таких симптомов как:
 - рвота
 - диарея
 - температура
 - затруднение дыхания
 - сильный кашель
- 3 Ребенок с признаками заболевания отводится к медработнику, который выносит решение, что ребенка необходимо забрать домой
- 4 Медработник оповещает родителей о том, что необходимо забрать ребенка из ДОУ



Разрыв между требованиями и возможностями



1 медработник в дошкольном образовательном учреждении (ДОУ)



1 комплект одноразовых средств проведения осмотра в день на 1 ребенка (шпатель, перчатки)



200 детей в дошкольном образовательном учреждении (ДОУ)



1 воспитатель в группе с утра (осмотр всех детей не менее **60 минут**)



2 минуты — время осмотра 1 ребенка (осмотр всех детей **400 минут**)



90% детей приводят с 7:40 до 8:10

! Таким образом тотальный входной контроль с участием человека невозможен

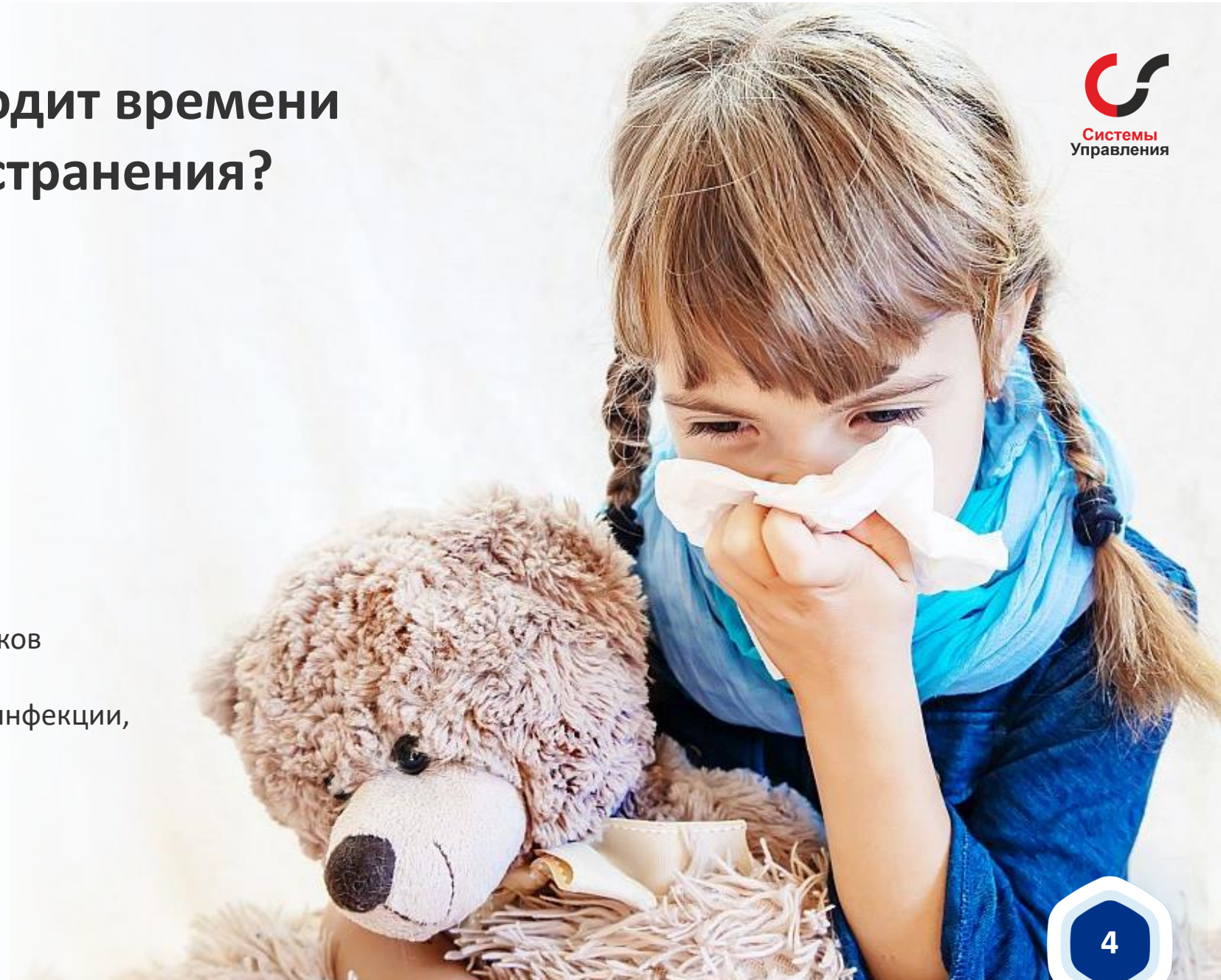
Сколько ребенок проводит времени в группе ДОУ до его отстранения?

Ребенок отстраняется медработником в больном состоянии:

- насморк
- красное горло
- температура

как правило, после обеда

Заболевший ребенок без острых признаков заболевания проводит с общей группой несколько дней и является источником инфекции, вызывая цепную реакцию заболеваний




Робототехнический комплекс экспресс анализа детских инфекционных заболеваний

Цель проекта: разработка, внедрение программно-аппаратного комплекса экспресс диагностики и прогнозирования простудных заболеваний у детей дошкольного возраста

Задача комплекса: выявление начинающейся простуды и назначение обязательного осмотра у фельдшера для допуска к занятиям в группе

Контролируемые параметры:


- ✓ Горло – покраснение, наличие гнойных образований
- ✓ Нос – насморк, покраснение
- ✓ Глаза – покраснения глаз, век
- ✓ Температура
- ✓ Кариес
- ✓ Пульс
- ✓ Личность ребенка



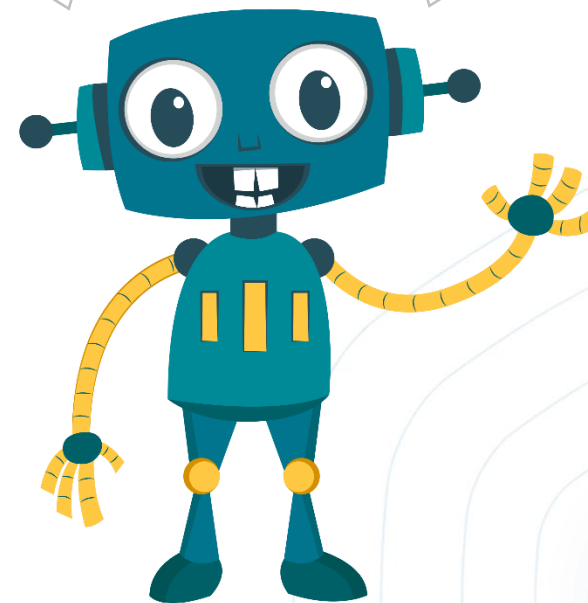
20 секунд
вся процедура
экспресс анализа



5 секунд
скорость осмотра
роботом



12 минут
полный осмотр
всех детей



Результаты внедрения комплекса

- ✓ Тотальный входной контроль здоровья ребенка:
 - ✓ Мгновенный осмотр;
 - ✓ Негативная динамика изменения показателей, в том числе визуальные показатели, индекс массы тела, общее время болезни ребенка, коррелятивные показатели прививочных процедур;
 - ✓ Оповещение родителей о необходимости посещения стоматолога;
 - ✓ Получение телемедицинских консультативных услуг;
- ✓ Снижение нагрузки на медицинского работника, закрепленного за дошкольной образовательной организацией:
 - ✓ Автоматическое заполнение журналов здоровья;
 - ✓ Отслеживание динамики изменения показателей здоровья ребенка и заблаговременная оповещение о возможном выходе из пределов нормы;
 - ✓ Формирование списка осмотра детей, на основе утреннего фильтра;
- ✓ Снижает нагрузку на педагогического работника:
 - ✓ Автоматическое заполнение журналов входного фильтра;
 - ✓ Планирование питания;
- ✓ Снижает уровень заболеваемости детей за счет своевременного выявления признаков первичного заболевания и разъединения детей.

Разработка методов, программного обеспечения, обучение нейросети

С конца 2019 года руководителем проекта проводились консультации с руководством округа.

В результате была получена поддержка Губернатора Н.В. Комаровой и с 17.02.2020 года стартовал совместный с Депздравом Югры и Дипинформтехнологий Югры проект по созданию робота для экспресс диагностики детских инфекционных заболеваний

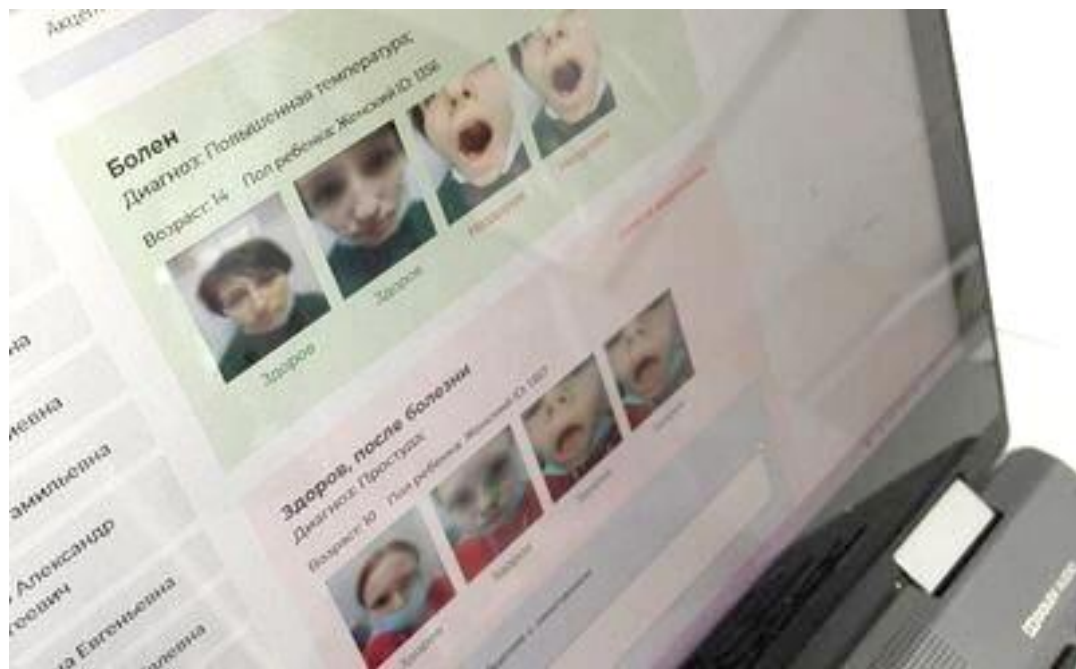


В настоящее время в проекте принимают участие:

- 7 детских поликлиник г. Нижневартовска
- ОКБ г. Ханты-Мансийска

Ресурсы для обучения нейросетей

Необходимы фото заболевших/здоровых детей,
выполненных на осмотре у педиатра:
фото горла носа глаз и их состояние



Описания состояния ребенка:

- Температура тела
- Здоров/болен
- Тип заболевания
- Наличие остаточных явлений после заболевания

Работа по сбору материала

Текущее состояние:

- Получен необходимый материал для обучения нейронной сети
- Обучена специализированная нейронная сеть
- Продолжается работа с педиатрами региона по уточнению параметров заболеваний
- Наиболее активным врачам вручены благодарственные письма и подарки



Освещение проекта и создание положительного общественного мнения

Для формирования необходимого доверия у населения проводятся постоянное информационное освещение проекта и объяснение его задач



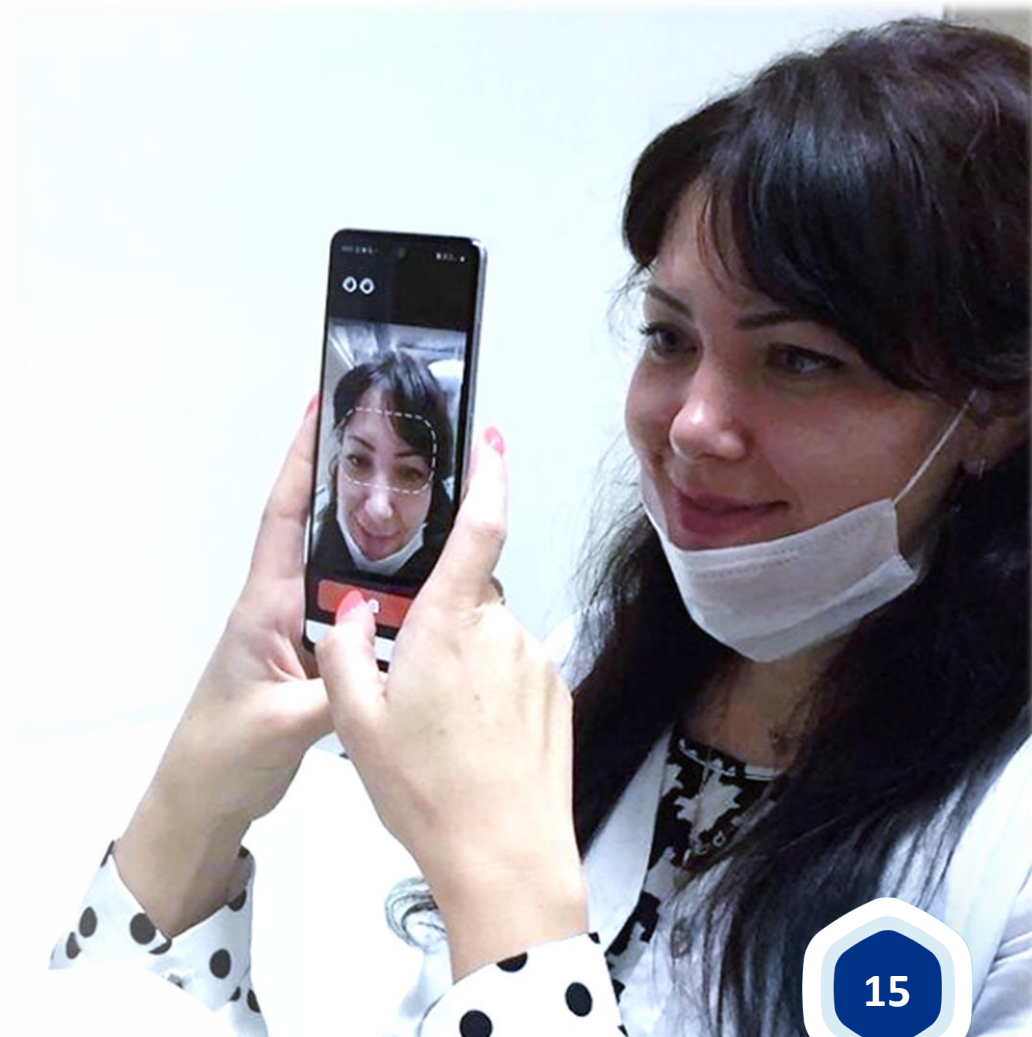
Каждому ребенку принявшему участие в проекте выдаётся красочный значок и светоотражающая наклейка

В поликлиниках установлены специализированные стенды с информацией о проекте и палкой для фотографирования



Разработка аппаратных решений и опытная эксплуатация в ДОУ

- Проведена апробация в детских садах г. Ханты-Мансийска
- Получены и внесены в единый государственный реестр декларации соответствия требованиям Евразийского экономического союза «О безопасности низковольтного оборудования», «Электромагнитная совместимость технических средств»



Письма поддержки проекта



Департамент информационных технологий
и цифрового развития Ханты-Мансийского
автономного округа – Югры



Департамент образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры



Администрация г. Урай

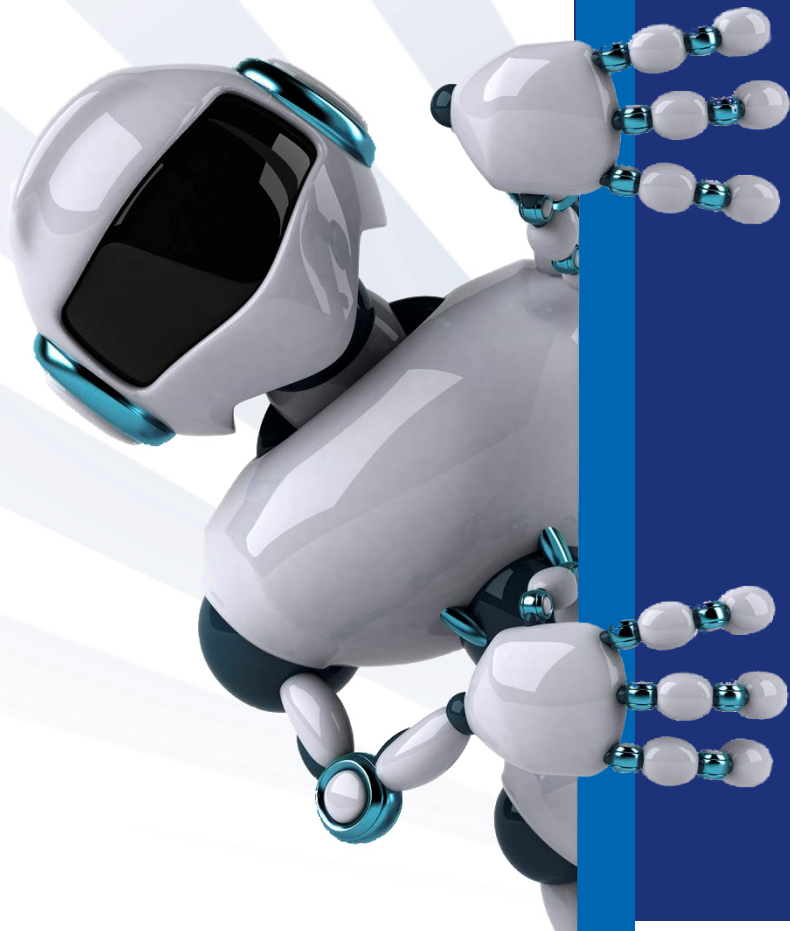


Администрация г. Нижневартовск



Администрация г. Ханты-Мансийска





✉ Ntc-cs@ntc-cs.ru, <https://ntc-cs.ru/robot/>

☎ +7-902-828-6413