

Регламент
работы с программно-аппаратным комплексом
«Робот диагностики простудных заболеваний»

1. Описание и назначение

Программно-аппаратный комплекс «Робот диагностики простудных заболеваний» (далее Комплекс) предназначен для выявления признаков простудных заболеваний и прогнозирования возникновения заболеваний у детей возрастом от 3 до 7 лет.

Комплекс состоит из двух элементов:

- Аппаратного комплекса бесконтактной фото и термометрии для мониторинга состояния ребенка;
- Программной платформы взаимодействия сотрудников дошкольного учреждения и родителей ребенка.

Функциональное назначение аппаратной части комплекса:

- Идентификация ребенка (Ф.И.О., посещаемая группа детского сада);
- Обнаружение признаков простудных заболеваний на основе автоматического анализа визуальных данных глаз, носа, зева и бесконтактной термометрии, измерения пульса;
- Маршрутизация ребенка к фельдшеру при обнаружении признаков простудных заболеваний;
- Тренировка ребенка правильно открывать рот для мониторинга состояния зева.

Функциональное назначение программной части комплекса:

- Оповещение воспитателя группы о детях, прошедших контроль здоровья и допущенных до занятий в группе;
- Оповещение воспитателя группы о детях, временно отстраненных фельдшером от занятий в группе;
- Оповещение фельдшера о детях, направленных для осмотра по причине обнаружения признаков простудных заболеваний;
- Оповещении родителей об очереди в кабинет фельдшера;
- Автоматическое формирование обязательного журнала здоровья;
- Оповещение воспитателя детского сада о периоде временного прекращения занятий по различным причинам. Оповещение инициирует родитель ребенка;
- Автоматическое формирование заказа на обеспечение питанием детей в зависимости от фактического и планируемого количества детей в группах;
- Формирование аналитических отчетов об эпидемиологической обстановке в детском саду;
- Домашнее приложение для родителей обеспечивающее аналогичный функционал экспресс анализа состояния ребенка;
- Формирование рекомендаций для родителей при обнаружении ранних признаков заболевания у ребенка;
- Формирование рекомендаций для родителей при обнаружении ранних признаков ожирения ребенка;

- Формирование сезонных зависимостей заболевания ребенка от погодных условий, в соответствии с постоянными наблюдениями за состоянием ребенка и формированием журнала погоды;
- Демонстрация эффективности вакцинации на сравнительном анализе продолжительности и частоты заболевания детей в сходных условиях;
- Формирование индивидуальной модели здоровья ребенка, созданной на основе фото и термометрии ребенка, подтвержденных простудных заболеваний, архива погоды.

Процесс анализа:

1. Комплекс с помощью верхней фронтальной камеры определяет человека (биометрия), понимает в какую группу или класс он ходит;
2. Приглашает пройти обследование и открыть рот;
3. Ребенок подходит кладет голову на подставку и открывает широко рот;
4. Проходит определение с помощью нижней фронтальной камеры:
 - a. Носа;
 - b. Глаз;
 - c. Правильности открытия рта;
5. Выносятся решение о состоянии здоровья:
 - a. Глаз;
 - b. Носа;
 - c. Зева горла;
 - d. Температуры;
6. Температура измеряется инфракрасным датчиком из элемента освещения направленного в горло и из подставки с поверхности горла. Второй инфракрасный датчик вмонтирован в подставку для головы и служит для определения момента опускания головы на подставку.
7. Результат показывается на LCD экране

Оценка проводится с помощью двух камер, встроенных в корпус, двух термодатчиков, встроенных в корпус. Подсветка рта выполняется светодиодной лампой.

Внутри корпуса, содержится:

1. Системный блок - напряжение питания 220 В;
2. Монитор - напряжение питания 220 В;
3. Плата сбора информации с датчиков - - напряжение питания 12 В;
4. Светодиодная лампа - напряжение питания 36 В;
5. Ультрафиолетовая лампа - напряжение питания 220 В;
6. Вентилятор - напряжение питания 220 В.

Материал корпуса АБС пластик 4 мм. Материал подставки для головы – АБС пластик.

Длительность проведения обследования от 4 до 10 секунд. В результате проведения обследования проводится:

1. Измерение температуры ребенка в области подбородка и горла;
2. Определение пульса;
3. Визуальный осмотр горла на предмет красноты;
4. Визуальный осмотр носа и глаз;
5. Осмотр зубов;
6. Сравнение динамики изменения;

Программная часть комплекс имеет ролевую модель, включая роли:

1. Родитель – просмотр сведений о ребенке, включая:
 - a. Историю проведения осмотров;
 - b. Обнаруженные отклонения от нормы состояние ребенка, включая кариес зубов;
 - c. Периоды болезни;
 - d. Информацию о росте, весе, индексе массы тела;
 - e. Информацию о прививках;
2. Воспитатель – просмотр сведений о детях из своей группы:
 - a. Прошедшие осмотр;
 - b. Требующие осмотра у медицинского работника;
 - c. Не допущенные медицинским работником;
 - d. Журнал посещения и журнал здоровья, с возможностью распечатать.
3. Медицинский работник – просмотр сведений о детях, требующих осмотра.
4. Руководитель детского сада:
 - a. Просмотр журналов здоровья и посещения;
 - b. Прогнозирование эпидемической ситуации;
 - c. Прогнозирование требуемого питания;
5. Руководитель системы образования:
 - a. Просмотр посещения детских садиков;
 - b. Анализ эпидемиологической обстановки.

2. Требования к законному представителю ребенка

Законный представитель ребенка должен после входа в дошкольное учреждение выполнить следующие действия:

1. Подвести ребенка к Комплексу;
2. Протереть дезинфицирующей салфеткой подставку для головы;
3. Следуя инструкциям на экране помочь ребенку поставить подбородок на подставку для головы;
4. Помочь ребенку широко открыть рот;
5. Следовать инструкциям Комплекса после проведения осмотра.

Если Комплекс вывел сообщение о том, что здоровье в пределах нормы и можно идти в группу, то отвести ребенка в его группу. Если появилось сообщение о необходимости посещения медицинского работника, то отвести ребенка в медицинскую комнату для осмотра. Если медицинского работника нет на месте, то отвести ребенка в группу и передать воспитателю информацию о необходимости посещения медицинского работника.

В мобильном приложении Комплекса, родитель может увидеть рекомендации о:

- Необходимости посещения стоматолога при обнаружении признаков кариеса;
- О необходимости консультации у педиатра при повышенной частоте заболеваний;
- О необходимости консультации у диетолога при повышенном или пониженном индексе массы тела и негативной динамики.

3. Требования к воспитателю

Воспитатель в мобильном приложении при допуске ребенка к занятиям должен проверить результаты осмотра ребенка с помощью Комплекса. Если Комплекс не обнаружил признаков простудного заболевания, то ребенок допускается до занятий без ограничений. Если комплекс рекомендует посещение медицинского работника, то воспитатель должен отправить ребенка в медицинскую комнату при появлении медицинского работника. Если родитель отказывается от проведения обследования на комплексе или ребенок не может выполнить необходимые действия, то обеспечить осмотр ребенка медицинским работником при обходе группы.

Личный кабинет воспитателя позволяет распечатать журналы посещения и журналы здоровья своей группы.

4. Требования к медицинскому работнику

Медицинский работник должен проверить список детей, требующих осмотра. При подтверждении заболевания указать, что ребенок болен и установить статус «отстранен», «под наблюдением», «после болезни», «предел нормы», «здоров». Статус «отстранён» устанавливается в случае если необходимо отстранить ребенка от занятий в связи с обнаруженным заболеванием. Отстраненный ребенок должен быть передан законному представителю для посещения педиатра. Статус «под наблюдением» устанавливается если ребенок начинает заболевать. В этом случае медицинский работник должен рекомендовать родителям провести профилактические действия для снижения вероятности развития простудного заболевания. Статус «после болезни» устанавливается для детей, которые пришли в детский сад после перенесенного заболевания. Статус «предел нормы» устанавливается для детей, у которых небольшие признаки

простудных заболеваний являются нормой и не требуют внимания. Статус «здоров» устанавливается для детей, у которых не подтверждается заболевание.