



**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ЗАВТРА**



VI Всероссийский сетевой конкурс студенческих проектов с участием студентов с инвалидностью

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Направление «Профессиональное завтра в науке»

Номинация «Полезное изобретение»

**«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ
ВОССТАНОВЛЕНИИ РЕЧИ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА»**

Выполнили:
Резвых Диана Алексеевна
Воробьева Анна

Киров, 2023

1. Объект исследования:

Объектом инновационной деятельности является разработка приложения "Инсульту.НЕТ".

2. Субъект исследования:

Субъектами инновации выступают частные лица – логопеды и отдельные организации - центры реабилитации, центры помощи.

3. Предмет исследования:

Предметом исследования является платформа для специалистов в области логопедии и смежных специальностей.

4. Цель исследования:

Цель: создание более благоприятных условий для взаимодействия логопеда-афазиолога с пациентом, а также возможность создания консилиума со смежными специалистами.

5. Представление научной основы исследования;

Искусственный интеллект активно применяется во многих сферах человеческой жизни, в том числе и в области медицины. Ранние технологии принесли определенные успехи, что открыло ученым возможности для массового внедрения ИИ. Внедрение технологий искусственного интеллекта в медицине – один из главных трендов в мире здравоохранения. ИИ и нейросети способны в корне изменить всю

мировую медицину: преобразовать систему диагностики, способствовать разработке новых лекарственных препаратов, повысить качество медуслуг в целом и снизить расходы. В перспективе возможности ИИ практически безграничны. Однако прежде чем рассматривать особенности использования технологии в сфере здравоохранения, необходимо разобраться в том, что представляет из себя ИИ.

Традиционные логопедические технологии реализуются с использованием контактной работы с логопедом, но при этом определено, что более 80% всей коррекционной работы занимают самостоятельные занятия пациента. При этом у специалиста нет возможности оценить эффективность проделанной работы, так как без непосредственного контакта с логопедом пациент не может самостоятельно оценить степень нарушения и качество полученного результата.

Как способ помощи пациентам предлагается применение управляемого интерфейса «мозг-компьютер». Основным достижением изобретения стало преодоление имеющихся психофизических затруднений, сокращение длительности реабилитационного воздействия и улучшение процесса ресоциализации. Наиболее компенсируемые методом использования искусственного интеллекта являются такие нарушения как: дислалия, дизартрия, ринолалия и афазия. На сегодняшний момент разработаны отдельные компоненты и частные методики восстановления речевой функции при изменениях анатомии лицевого отдела артикуляционного аппарата человека.

Все методические разработки опираются на основной принцип единства диагностики и коррекции в логопедической работе. Компенсация речевых недостатков клинико-педагогическими методами реализуется с учетом патологической симптоматики. В отечественной логопедии основным методом коррекции является дидактический метод (Л.С. Волкова, С.Н. Шаховская), основанный на последовательном обучении

(восстановлении) правильной артикуляции, произношению и контролю за качеством фонации. Все проанализированные методики и технологии используют метод многократного упражнения в формируемом навыке у больного при контроле со стороны логопеда.

Таким образом, логопедия — это область, которая традиционно полагается на людей-терапевтов, которые помогают людям с нарушениями речи. Но сегодня инструменты распознавания и анализа речи на основе искусственного интеллекта могут выявлять закономерности и ошибки в речи пользователя и предоставлять качественную персонализированную обратную связь и рекомендации. Такие решения затрагивают произношение, артикуляцию и общие навыки общения.

6. Содержание инновационной деятельности;

Разработка приложения "Инсульту.НЕТ", которое будет выполнять следующие функции:

- Возможность диагностики звукопроизношения, выявление формы афазии;
- На основе диагностики нейросеть составляет индивидуальную программу;
- Для вас составляется график работы, который включает в себя: частоту, с которой вы будете выполнять задания, количество упражнений, а также система автоматически будет оценивать выполнение ваших заданий;
- Отслеживание статистики выполнения упражнений: вы сами можете слышать, как изменяется ваше звукопроизношение;
- Пациенту предлагается образец выполнения упражнений для языка, губ, голоса, мимических мышц лица;

- Больному предлагается сборник скороговорок, чистоговорок и песен с аудио образцом;
- Возможность обучения слышать и слушать чужую речь с помощью аудио дорожек;
- Составление искусственным интеллектом раскрасок, кроссвордов, исходя из интересов пациента и тяжести нарушения;
- Возможность дистанционной связи логопеда-афазиолога с пациентом (видеосвязь и чат);
- Создание консилиума специалистов из центров реабилитации (логопеда-афазиолога, невролога, психолога и т.д.).
- Бот в приложении, который будет автоматически посылать напоминания о плановых процедурах пациента, которые назначаются в соответствии со степенью нарушения речи (медикаментозное лечение, ЛФК, массаж, физиотерапия);
- Возможность обучения родственников или сиделки пациента правилам поведения с больным, логопедическому массажу;

7. Актуальность инновационной работы;

В настоящее время меняются подходы к реабилитации и лечению людей после инсульта, появляется все больше возможностей преподнести материал. В век современных технологий все больше внимания уделяется дистанционному оказанию услуг, но до сих пор нет определенной площадки, которая бы объединила в себе несколько функций.

Во-первых, изучив статистику больных, которые пережили инсульт, мы пришли к выводу о том, что количество логопедов-афазиологов не соответствует количеству пациентов. Также можем отметить, что далеко

не во всех городах есть специалисты нужного назначения, что затрудняет процесс реабилитации больных.

Во-вторых, статистика заболеваемости ишемическим инсультом по возрастным категориям показывает нам то, что большинство пациентов находятся в возрасте 50-70 лет, исходя из этого мы можем выдвинуть предположение о том, что далеко не у всех больных могут быть деньги на квалифицированных специалистов в области логопедии, что затрудняет или вовсе останавливает процесс реабилитации пациента.

Таким образом, мы решили, что нужно разработать онлайн площадку для проведения логопедических занятий, которая бы давала возможность проводить занятия онлайн, воспользоваться готовой подборкой упражнений для проведения занятий, а также возможность давать домашнее задание и проверять его не самостоятельно, а с помощью искусственного интеллекта.

8. Результаты инновационной деятельности (предположительные), их коррекция.

ТЕМПЫ ПРОГРЕССА:

При использовании данной платформы:

- Выполнение некоторых функций искусственного интеллекта дает логопеду больше времени уделять занятиям с пациентами, что увеличит скорость достижения поставленных целей;
- Выполнение заданий с помощью ИИ повысит их результативность, так логопед будет видеть статистику выполнения самостоятельных заданий, ошибки, на которые

стоит обратить внимание, а также мотивированность больного к достижению цели;

- Связь со смежными специалистами позволит оперативнее определить точное нарушение и как можно скорее его устранить;
- Чат логопеда-афазиолога с пациентом может повысить вовлеченность больного в процесс, так как он будет в курсе всех тонкостей занятий и своего прогресса;

Плюсы платформы:

- Занятия с логопедом-афазиологом могут проводиться из любой точки мира;
- Выполнение упражнений происходит на платформе с помощью ИИ, что облегчает жизнь пациенту и его сопровождающим специалистам;
- ИИ дает рекомендации родственникам или сиделке по правилам поведения с пациентом, логопедическому массажу, в соответствии с нарушением больного;
- Пациенты могут общаться с логопедом в чате, сразу выяснять все волнующие вопросы, отслеживать результаты занятий;
- Быстрая и доступная связь со специалистами смежных специальностей;