

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ANDROID- ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ОБЩЕЙ ГИГИЕНЕ В РАМКАХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ВЯЧЕСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ АФАНАСЬЕВ

СТУДЕНТ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ

МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВИТЕБСК, БЕЛАРУСЬ, E-MAIL: VIACHASLAU.AFANASYEU2001@GMAIL.COM

НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА МИКЛИС

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ И ЭКОЛОГИИ

КАНДИДАТ МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ

МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВИТЕБСК, БЕЛАРУСЬ, E-MAIL: MIKLISNATALIA@GMAIL.COM

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Д.М.Н. И. И. БУРАК

АННОТАЦИЯ

Несмотря на огромный технический и научный прогресс в XXI веке, количество людей с ограниченными возможностями продолжает стремительно расти. Задачей исследования стала разработка учебного пособия, которое могло бы максимально облегчить процесс получения знаний и навыков для людей с различными нарушениями зрения. Было создано android-приложение по общей гигиене, где в качестве основы получения информации был предложен аудио-модуль. Аудио-модуль работает с использованием нейросетей, синтезирующих речь из текста, сохраняя при этом чёткое и понятное произношение.

- **Ключевые слова:** *android-приложение; аудио-модуль, инклюзивное обучение; нарушения зрения, общая гигиена.*

ВВЕДЕНИЯ

Общее количество людей с ограниченными способностями в Республике Беларусь на 1-го июля 2020 года по данным Министерства труда и социальной защиты составляет более 575 тысяч человек. Около 10 % из них составляют люди с различными формами нарушения зрения. Для создания высокой включённости данной группы населения в образовательный процесс страны необходима адаптация технических средств в соответствии с социальными нуждами. То есть, создание таких средств обучения, которые бы стирали барьеры в образовательной среде. Для этого в сфере обучения необходима генерация новых идей и направлений [3], одним из которых является создание электронного интерактивного мультимедийного учебного пособия с возможностью прослушивания всей необходимой информации, которая представлена в традиционной печатной версии текстом. Использование аудио-модуля позволяет студентам с нарушением восприятия зрительной информации полноценно включиться в учебный процесс с элементами инклюзивного обучения. Формат android-приложения позволяет использовать учебное пособие более чем на 80 % мобильных устройств всего мира.

ЦЕЛИ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- **Цель исследования.** Разработка учебного пособия по общей гигиене в формате android-приложения с аудио-модулем в рамках инклюзивного образования.
- **Материалы и методы исследования.** Приложение было создано при совместном использовании языков программирования Java, Python, C++; для улучшения качества изображений использовались нейросети, улучшающие качество прорисовки пикселей; в создании аудио-мода применялись синтезирующие речь нейросети.
- Аудио-версия учебника записывалась отдельно для каждого параграфа (предельное время воспроизведения звукового отрывка не превышает 15–20 минут). Это было сделано в соответствии с гигиеническими требованиями по восприятию информации для повышения эффективности обучения. Каждый отрывок подвергался анализу и последующему улучшению качества голоса (битрейт повышался до 320 кбит в секунду). Аудио-файлы конвертировались в формат mp3 — формат, который способны прочесть большинство мобильных устройств.
- В качестве основы учебного материала было использовано пособие по общей гигиене авторов Бурака И.И., Миклис Н.И. [1, 2].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Было разработано мобильное приложение для ОС (операционной системы) android.

- Аудио-модуль имеет следующий вид (рисунок 1):
- **Рисунок 1.** Аудио-модуль
- Для того чтобы начать воспроизведение звукового файла, нужно нажать на кнопку «Start» (Пуск). Чтобы поставить речь на паузу нужно соответственно нажать на эту же кнопку второй раз. При переключении на другой параграф звуковой ряд автоматически останавливается. Суммарное количество синтезированной речи составляет в параграфе «Введение» — 2 минуты 37 секунд (6 мегабайт); в главе I — 47 минут 19 секунд (108 мегабайт); в главе II — 1 час 38 минут 27 секунд (225 мегабайт); в главе III — 1 час 11 минут 59 секунд (165 мегабайт); в главе IV — 2 часа 8 секунд (274 мегабайт); в главе V — 2 часа 33 минуты 46 секунд (351 мегабайт); в главе VI — 2 часа 13 минут 6 секунд (304 мегабайт); в главе VII — 1 час 46 минут 47 секунд (244 мегабайт). Общая длительность и размер звуковой дорожки всего учебного пособия составила соответственно 12 часов 14 минут 9 секунд и около 1,64 гигабайт. Однако размер самого приложения не превышает 12,7 мегабайт (рисунок 2), что примерно в 132 раза меньше, чем суммарный размер аудио-модуля — это достигается благодаря использованию облачных технологий.
- **Рисунок 2.** Размер приложения

- Также использование в разработанном android-приложении с аудио-модулем по общей гигиене технологии AdMob создаётся потенциал по его коммерциализации, что является одним из пунктов соответствия инновационной модели «Университет 3.0».
- Таким образом, созданное android-приложение по общей гигиене с аудио-модулем разработано с использованием нейросетей, улучшающих качество прорисовки пикселей и синтезирующих речь, а также в соответствии с гигиеническими требованиями по восприятию информации для повышения эффективности обучения. Разработанное приложение поможет всем студентам, в том числе и с нарушением восприятия зрительной информации, лучше усвоить материал предлагаемой учебной программы в удобной форме с применением различных мультимедийных технологий, которые позволяют задействовать максимально возможное количество видов памяти. Открытие широких возможностей в инклюзивном обучении студентов, повышает качество образовательных услуг в целом. Также имеется потенциал для коммерциализации данного проекта по средствам показа контекстной рекламы.

ВЫВОДЫ:

Android-приложение по общей гигиене с аудио-модулем разработано в соответствии с самыми актуальными требованиями IT-сферы, а также по гигиеническим нормативам по восприятию информации. Оно позволяет облегчить процесс получения знаний и навыков для людей с различными нарушениями зрения. Будет полезно для студентов всех форм обучения и практикующих врачей, что повышает качество образовательных услуг в целом. Кроме того применение в приложении технологии AdMob создаёт потенциал по его коммерциализации.

- **Список литературы:**

- 1. Бурак, И. И. Гигиена: учеб. пособие для студентов специальности "Лечебное дело" учреждений, обеспечивающих получение высш. образования / И. И. Бурак, Н. И. Миклис ; М-во здравоохранения Республики Беларусь, Витебский гос. мед. ун-т ; под ред. И. И. Бурака. - Витебск: [ВГМУ], 2008. - 499 с.
- 2. Бурак, И. И. Общая гигиена: учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1-79 01 01 "Лечебное дело". Ч. 1 : / И. И. Бурак, Н. И. Миклис; М-во здравоохр. Респ. Беларусь, УО "Витебский гос. ордена Дружбы народов мед. ун-т". - Витебск: [ВГМУ], 2017. - 323 с.
- 3. Миклис, Н. И. Инновационное преподавание общей гигиены студентам лечебного факультета / Н. И. Миклис, И. И. Бурак // Медицинское образование XXI века : сб. материалов V Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию ВГМУ и 50-летию фармацевт. фак. - Витебск : ВГМУ, 2009. - С. 245-249.

СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ

