

DOI: 10.12731/2077-1770-2021-13-4-544-557

УДК 811.1

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Кудинова О.А., Кудинова В.И.

Цель. Статья посвящена изучению методов, используемых преподавателями для развития навыков чтения на уроках иностранного языка, в частности, при помощи мобильных приложений, которые могут эффективно использоваться в процессе преподавания/изучения иностранного языка, а также обобщению результатов исследования с учетом существующих реалий и тенденций.

Метод и методология проведения работы. Основу исследования составляют теоретическое изучение и обобщение научно-методической литературы, данных интернет-ресурсов, связанных с темой исследования; используются общенаучные методы: наблюдение и анализ.

Результаты. Результаты проведенного исследования показали, что мобильные приложения можно использовать на занятиях по чтению на разных этапах работы над текстом, что способствует активизации учебной деятельности учащихся, повышению их языковой компетенции и мотивации. В результате проведенного анализа научного материала было выдвинуто предположение о том, что интеграция мобильных приложений, которые непосредственно направлены на развитие навыков чтения, позволит учителям развивать свои навыки в области ИКТ и совершенствовать свои методы преподавания, а студентам участвовать в активном и интерактивном обучении, что также делает прогресс каждого студента заметным и облегчает оценивание знаний.

Область применения результатов. Результаты исследования помогут оптимизировать использование мобильных приложений на занятиях по иностранному языку для развития навыков чтения в высшей школе.

Ключевые слова: *мобильные приложения; интернет-технологии; развитие навыков чтения; изучение иностранных языков; высокая степень образования*

DIGITAL TECHNOLOGIES INTRODUCTION IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES BY THE EXAMPLE OF USING MOBILE APPLICATIONS

Kudinova O.A., Kudinova V.I.

Purpose. *The article is devoted to the study of methods used by teachers to enhance reading skills at foreign language lessons using mobile applications, which can be effectively used in the process of teaching/learning a foreign language, as well as the generalization of research results taking into account existing realities and trends.*

Methodology. *The research is based on the theoretical study and synthesis of scientific and methodological literature, as well as Internet resources related to the topic under study and general scientific methods, i.e., analysis and generalization are used.*

Results. *The results of the survey show that mobile applications can be used at different stages of the lessons devoted to reading comprehension. It helps to activate the learning process of the students, improve their language competence and motivation. As a result of the analysis of the scientific material, it was suggested that the integration of mobile applications that are directly aimed at developing reading skills will allow teachers to develop their ICT skills and improve their teaching methods, as well as it will allow students to engage in active and interactive learning, which also makes the progress of each student noticeable and facilitates the assessment of their knowledge.*

Practical implications. *The results of the study will help optimize the use of mobile applications for developing reading skills at language teaching lessons in higher education.*

Keywords: *mobile applications; internet technologies; reading skills-development; foreign language learning; higher education*

Системе образования и обществу бросил вызов быстрый научно-технический прогресс, который человечество переживает в последнее время. «Цифровая революция» изменила процесс преподавания иностранных языков, цели и подходы к обучению претерпели изменения. На первый план вышла проблема интеграции ИКТ в различные предметы. Преподаватель с помощью информационных технологий создает новые возможности для учеников старшей школы и предлагает им углублять предметные знания и развивать цифровую грамотность, которая включает в себя возможность использования программного обеспечения для просмотра веб-страниц, обработки текста и обмена текстовыми сообщениями. Использование информационно-коммуникационных технологий способствует развитию творческих и инновационных подходов у студентов [9;11].

Несмотря на значительные изменения в подходе к образованию, большинство студентов без энтузиазма выполняют задания, связанные с текстом. Более того, их интерес к получению какой-либо информации довольно низок, если она предоставляется традиционно. Они без всяких колебаний указывают, что им скучно, а те, кто выполняет задания, называют в качестве причины только долг и ответственность.

Таким образом, анализ текущей ситуации выявил следующую проблему: в то время как исследователи и эксперты в области образования открыто обсуждают причины падения интереса к учёбе и предлагают возможные решения, ситуация становится еще хуже: все меньше студентов читают учебники и, следовательно, уровень грамотности падает, о чем свидетельствуют результаты многочисленных местных и международных исследований.

Эксперты в области образования видят решение данной проблемы в интеграции цифровых технологий в процесс обучения. Так, например, в некоторых учебниках английского языка в настоящее время дается лишь небольшое количество текстов, что в первую очередь связано с эпохой интернета. Пользователи Интернета привыкли читать небольшие по объему тексты при переходе со страницы на страницу, поэтому современные учебники часто построены как веб-страницы.

В ходе исследования был проведен обзор литературы для оценки использования современных технологий в процессе обучения. В результате цифровые технологии были признаны одним из наиболее эффективных средств преподавания/изучения иностранных языков, поскольку в этом случае значительно меняется отношение учеников к учёбе и, в частности, к чтению как к одному из базовых языковых навыков, степень овладения которым определяет развитие других навыков. Повышается мотивация учащихся, что само по себе будет способствовать достижению целей обучения и улучшению учебной атмосферы. Использование мобильных приложений обеспечивает полное индивидуальное участие учащихся в процессе урока, превращая среду обучения в ориентированный на учащихся процесс, что будет плодотворно как для преподавателя, так и для ученика.

Мобильное приложение становится все более популярным и необходимым инструментом в современном мире. Применение цифровых технологий в процессе преподавания/обучения стало еще более актуальным в контексте COVID-19, когда все обучение в значительной степени проходит в дистанционном формате [2;3;8].

Изучение иностранного языка – сложный процесс, включающий в себя множество элементов. Современный урок иностранного языка полностью отличается от традиционного урока, потому что он ориентирован на общение.

Доскональное знание языка подразумевает овладение всеми четырьмя его навыками на должном уровне. Среди этих навыков чтение является одним из наиболее важных, поскольку языковая компетенция на начальном этапе достигается за счет развития навыков чтения. Без работы над текстом невозможно вводить новые грамматические или лексические элементы на уроке, давать информацию об изучаемой стране, практиковать любые языковые навыки, овладеть значением, функцией, структурой и использованием языковых единиц в письменной и устной речи.

Исследователи образования сходятся во мнении, что развитие значительной части словарного запаса учащегося происходит во время чтения. Дж. Хармер указывает на важность навыков чтения:

“Чтение полезно для овладения языком. При условии, что учащиеся более или менее понимают то, что они читают, чем больше они читают, тем лучше у них получается. Чтение также оказывает положительное влияние на словарный запас учащихся, на их орфографию и на их письмо. Чтение текстов также обеспечивает знакомство с синтаксическими моделями английского языка. В разное время мы можем рекомендовать ученикам сосредоточиться на лексике, грамматике или пунктуации. Мы также можем использовать материалы для чтения, чтобы продемонстрировать, как можно строить предложения, абзацы и целые тексты. Тогда студенты будут овладевать навыками построения собственных высказываний” [6, р. 99]. Анализ текста и создание с его помощью нового текста развивают когнитивные и коммуникативные компетенции учеников. Поэтому целью работы над текстом является развитие навыков, которые впоследствии позволят развить компетенции, необходимые для овладения иностранным языком.

Важно, чтобы современный урок иностранного языка был максимально ориентирован на учащихся. Только в этом случае можно эффективно и результативно осуществлять процесс обучения, что позволит в конечном итоге соответствовать требованиям и целям предметного стандарта. Чтение предполагает работу с текстами, в ходе которой изучаются основные аспекты языка, лексика и грамматика, что в свою очередь является необходимым условием правильного использования языка на практике. Учитывая, что сам процесс работы над текстом не очень привлекателен для современного студента, часто возникают трудности, связанные с попыткой максимально вовлечь учащихся, заинтересовать их и развить готовность работать с большими текстами. Низкая мотивация студентов объясняется устаревшими материалами или отсутствием интереса к текстам в учебниках. Однако основная суть проблемы заключается не только в том, чтобы предлагать тексты, адаптированные к интересам и потребностям учащихся, но и в том, чтобы на уроке использовались различные стратегии, методы, ресурсы и задания, которые помогут учащимся быть активными, вовлеченными в учеб-

ный процесс, правильно приобретать и развивать языковые знания и навыки. Наиболее эффективными средствами для этого являются инновационные методы обучения, ориентированные на цели обучения и программные материалы.

Инновационными методами обучения в современной жизни в первую очередь считаются цифровые технологии. Очевидно, что «технология может быть инструментом для смягчения многих проблем с грамотностью. То есть технология может быть инструментом для приобретения словарного запаса и базовых знаний, необходимых для того, чтобы стать квалифицированным читателем» [5].

Интеграция цифровых технологий делает процесс обучения/преподавания разнообразным и интересным. Учащиеся владеют смартфонами, iPad и различными устройствами, которые преподаватель может успешно использовать для достижения целей обучения. «По мере того как информационные технологии развиваются с течением времени, использование технологий в классах возросло. Широко распространено мнение, что обучение на основе технологий может в значительной степени способствовать повышению качества преподавания и опыта обучения. Технология – это облегчающий инструмент образования, от которого преподаватели и учащиеся получают большую пользу» [4].

Информационные технологии позволяют создавать, хранить, обрабатывать информацию и эффективно представлять ее учащимся. Используя современные информационные технологии, преподаватель имеет возможность качественно изменить содержание, методы и организационные формы преподавания, подойти к преподаванию творчески, осуществлять гуманизацию процесса обучения, индивидуализацию и повышение качества преподавания.

Вместе с обучающимися преподаватель, использующий информационные технологии в педагогической деятельности, более мобилен, стремится к инновациям, а также приобретает лично ориентированные знания. Особенно обращает на себя внимание эмоциональная составляющая педагогических технологий, ее положительное влияние на учащихся, а интерактивность и наглядность

обеспечивают высокий уровень визуализации учебного материала, облегчая его понимание и осмысление.

Несмотря на огромную важность применения цифровых технологий в обучении, Дж. Кингви считает, что преподавателям следует использовать их надлежащим образом, т.е. целенаправленно и мудро, в противном случае никакая техническая технология не даст нам желаемого результата [7]. М. Пренски определяет роль учителя на уроке чтения следующим образом: “Роль учителя должна быть не технологической, а интеллектуальной – предоставлять учащимся-контекст, гарантии качества и индивидуальную помощь” [10, р.2].

Далее мы рассмотрим мобильные приложения, которые напрямую связаны с деятельностью по чтению и позволяют преподавателям профессионально развиваться, и целенаправленно использовать интерактивные приемы обучения, что также делает видимым прогресс каждого ученика и облегчает его оценку. В то время как универсальность ряда мобильных приложений может быть увлекательной как для обучающегося, так и для преподавателя, к их интеграции в процесс преподавания/обучения по-прежнему следует относиться с осторожностью. Разумно проверить их пригодность с педагогической и технической точки зрения. Среди различных мобильных приложений было выбрано 6. Все они являются аутентичными, дают обратную связь, могут использоваться в дифференцированном обучении, просты в навигации и обеспечивают активное участие обучающихся. Ниже приведены краткие описания мобильных приложений, реализованных в преподавании/обучении:

1. www.poll Everywhere.com – платформа, на которой учителя могут создавать интерактивные мероприятия (например, создавать различные интерактивные закрытые и открытые тесты, облако слов, проводить обсуждения, опросы, вовлекать аудиторию во взаимную оценку или обратную связь и т.д.), чтобы активизировать учащихся в процесс обучения/преподавания. Вовлечение аудитории в эти действия выполняется с помощью мобильного телефона, быстро, без их предварительной регистрации на сайте помощью специального кода, который упрощает процесс и экономит время. Ответы ауди-

тории отображаются на экране в виде графических изображений, предварительно выбранных преподавателем, что делает процесс сбора данных проще. Позже учитель может просмотреть данные об активности аудитории и провести подробный анализ для обратной связи. Учителю нужен ноутбук и проектор для проведения мероприятия, участникам – телефон.

2. www.quizizz.com – платформа для обеспечения интерактивного тестирования (истина/ложь, множественный выбор). В отличие от [polleverywhere](http://polleverywhere.com), [quizizz](http://www.quizizz.com) не только отображает результаты на экране, но и определяет победителя и представляет результаты на доске лидеров. Кроме того, в нем дается подробный анализ, например, того, какой процент материала не был усвоен, какой вопрос оказался самым трудным и т.д. Учитель может установить время для каждого вопроса или сделать перерыв, а учащиеся могут выполнять задание в своем собственном темпе. Тем самым обеспечивается дифференцированный подход в процессе обучения. Само приложение предоставляет обратную связь и позволяет учителю отправлять результаты по почте участникам или родителям. На странице вы также найдете множество готовых тестов, подготовленных учителями по различным темам, которые совершенно бесплатны и могут быть использованы любым учителем. Тест также может быть дан в качестве домашнего задания.

3. www.socrative.com – платформа для интерактивного тестирования (правда/ложь, множественный выбор, короткие ответы). В отличие от [quizizz](http://www.quizizz.com), данный сайт позволяет учителю раскрывать или скрывать имена учащихся и результаты. Программа не только отображает результаты на экране, но и анализирует их. Учащиеся завершают задачу в их собственном темпе.

4. www.kahoot.com – платформа для обеспечения интерактивного тестирования (истина/ложь, множественный выбор, сопряжение). В отличие от других приложений в [kahoot](http://www.kahoot.com), учащиеся видят только ответ на вопрос на большом экране и соответствующие подсказки на их телефонах. Программа не только отображает результаты активности аудитории на экране, но и выявляет победителей.

5. www.padlet.com – интерактивное пространство, так называемая стена, на которой приглашенные участники могут одновременно работать и выполнять различные действия, например, размещать тексты, указывать ссылки, загружать презентации, видео, аудиозаписи, изображения и т.д. Это хороший инструмент для проведения групповой презентации в одном пространстве и получения информации о деятельности участников. Кроме того, все докладчики легко управляют своими презентациями на экране. Регистрация для доступа к сервисам сайта не требуется. Приглашение отправляется по электронной почте.

6. www.nearpod.com – уникальное приложение, в котором учителя могут создавать интерактивные мероприятия для повышения вовлеченности аудитории в процесс обучения, например, для создания разнообразных интерактивных закрытых и открытых тестов, проведения дискуссий, взаимной оценки или обратной связи. Учителя также могут вставлять и использовать видео-аудио файлы, ссылки на онлайн материалы, PDF-файлы, 3D-изображения, которые также делают презентацию эффективной и действенной. Участие аудитории в мероприятиях осуществляется быстро с помощью мобильного телефона без какой-либо предварительной регистрации на сайте. Специальный код упрощает процесс и экономит время. Ответы отображаются на экране в виде заранее выбранных преподавателем графических изображений, что облегчает сбор данных. Учитель может выбрать для изображения на экране режим учителя или ученика, чтобы показать или скрыть данные/результаты участников в зависимости от целей.

Перечисленные выше мобильные приложения могут быть использованы на занятиях по чтению на разных этапах работы над текстом.

Наблюдения, сделанные во время использования мобильных приложений для развития навыков чтения на уроке, показали, что активность учащихся возросла. Более того, даже самый равнодушный и испытывающий трудности ученик пытался внести свой вклад в выполнение задания.

В процессе использования мобильных приложений преподаватели иностранных языков совершенствуют свою методическую грамотность и профессиональную компетентность, а учащиеся улучшают свои языковые навыки (словарный запас и грамматические структуры) благодаря предоставленным материалам для чтения, которые служат основой для повышения языковой компетенции и мотивации, развивают навыки в области инновационных технологий.

В заключение можно сделать следующие выводы: рассмотренные выше мобильные приложения действительно помогают изучающим иностранный язык развить и улучшить свои навыки чтения, способствуют их вовлечению в учебные задачи и делают атмосферу обучения намного более позитивной; мобильные приложения – это наиболее эффективный и действенный способ улучшить навыки чтения, развить навыки учащихся в области ИКТ; интеграция мобильных приложений в классе способствует повышению мотивации учащихся и их вовлеченности в учебный процесс, улучшению сотрудничества и успеваемости.

Преподаватели должны постоянно использовать инновационные методы обучения, применяя цифровые технологии в качестве инструмента образования, поскольку «учитель является гарантом образовательного процесса, создавая модель нового поколения – умную личность» [1].

Таким образом, целенаправленное использование мобильных приложений в учебном процессе, особенно при осуществлении преподавания/обучения, ориентированного на развитие навыков чтения, делает этот процесс действительно эффективным и результативным как для учащихся, так и для преподавателей.

Список литературы

1. Комлева Н.В. Профессиональная компетентность личности в условиях Smart-общества // OpenEducation. 2017. № 1. С. 27-33. URL: https://www.researchgate.net/publication/315368701_Professional_competence_of_the_person_in_the_Smart-society (дата обращения: 28.10.2021).

2. Кудинова О.А., Кудинова В.И. Развитие навыков письма студентов посредством социальных сетей. Разработка учебно-методического обеспечения для внедрения инновационных методов обучения при реализации ФГОС ВО 3++//Материалы XLVII науч.-метод. конф. проф.-препод. состава, аспирантов, магистрантов, соискателей ТГПУ им. Л.Н. Толстого. Тула: Тул. гос. пед. ун-т им. Л.Н. Толстого, 2020. С. 169-173.
3. Кудинова О.А., Кудинова В.И. Развитие навыков чтения в процессе индивидуального и совместного онлайн-обучения иностранному языку. Пути оптимизации подготовки учителя в области иноязычного образования: Материалы междунар. науч.-метод. семинара. Тула: Тул. гос. пед. ун-т им. Л. Н. Толстого, 2021. С. 58-61.
4. Altun M. The Integration of Technology into Foreign Language Teaching //International Journal on New Trends in Education & their Implications. 2015. Vol. 6. №1, pp.22-27. URL: <http://www.ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/03a.altun.pdf>(дата обращения: 17.10.2021).
5. Biancarosa G., Griffiths Piper G. Technology Tools to Support Reading in Digital Age // The Future of Children.2012. Vol. 22. № 2, pp. 139-160. URL: https://www.researchgate.net/publication/232233753_Technology_Tools_to_Support_Reading_in_the_Digital_Age (дата обращения: 11.10.2021).
6. Harmer J. How To Teach English. New Edition. Pearson Education Ltd., 2007, 290 p.
7. Keengwe J., Onchwari G., Wachira P. The Use of Computer Tools to Support Meaningful Learning // AACE Journal. 2008. №16(1), pp. 77-92. URL: https://www.researchgate.net/publication/255664048_The_Use_of_Computer_Tools_to_Support_Meaningful_Learning (дата обращения: 28.10.2021).
8. Kondratenko N., Abrosimova O., Kudinova V., Kudinova O., Nikolaeva E. Peculiarities of the educational environment organization in universities in the context of the pandemic: regional aspect // EDULEARN21 Proceedings. 2021, pp. 8480-8483.
9. Kudinova V., Kudinova O., Kondratenko N. Digital humanities as a way of teaching disciplines of philological series // ICERI2021 Proceedings, 2021, pp. 3846-3851.

10. Prenski M. The Role of Technology in Teaching and the Classroom // Journal Educational Technology.2008, 3 p. URL: https://marcprensky.com/writing/Prensky-The_Role_of_Technology-ET-11-12-08.pdf(дата обращения: 30.10.2021).
11. Shchukina I., Kudinova V., Antyufeeva Y., Kudinova O., Kudinova I. Using online tools within blended English as a foreign language instruction to enhance students' self-studies in grammar teaching//ICERI2021 Proceedings, 2021, pp. 4770-4777.

References

1. Komleva N.V. Professional'naya kompetentnost' lichnosti v usloviyah Smart-obshchestva [Professional competence of the person in the smart-society]. *Open Education*, 2017, no. (1), pp. 27-33. https://www.researchgate.net/publication/315368701_Professional_competence_of_the_person_in_the_Smart-society(accessed 28.10.2021).
2. Kudinova O.A., Kudinova V.I. Razvitie navykov pis'ma studentov posredstvom social'nyh setej [Developing students' writing skills via social media]. *Materialy XLVII nauch.-metod. konf. prof.-prepod. sostava, aspirantov, magistrantov, soiskatelej TGPU im. L.N. Tolstogo* [Materials XLVII scientific conference at Tula State Teacher Training University named after L.N. Tolstoy]. Tula: Tul. gos. ped. un-t im. L.N. Tolstogo, 2020, pp. 169-173.
3. Kudinova O.A., Kudinova V.I. Razvitie navykov chteniya v processe individual'nogo i sovmestnogo onlajn-obucheniya inostrannomu yazyku [Development of reading skills in the process of individual and joint online learning of a foreign language]. *Puti optimizacii podgotovki uchitelya v oblasti inoyazychnogo obrazovaniya: Materialy mezhdunar. nauch.-metod. ceminara* [Ways to optimize teacher training in the field of foreign language education: Materials of the international scientific and methodological seminar]. Tula: Tul. gos. ped. un-t im. L.N. Tolstogo, 2021, pp. 58-61.
4. Altun M. The Integration of Technology into Foreign Language Teaching. *International Journal on New Trends in Education & their Implications.*, 2015, vol. 6, no. 1, pp.22-27. URL: <http://www.ijon->

- te.org/FileUpload/ks63207/File/03a.altun.pdf (accessed 17October 2021).
5. Biancarosa G., Griffiths G. Piper Technology Tools to Support Reading in Digital Age. *The Future of Children*, 2012, vol. 22, no.2, pp. 139-160. URL: https://www.researchgate.net/publication/232233753_Technology_Tools_to_Support_Reading_in_the_Digital_Age (accessed 11October 2021).
 6. Harmer J. *How To Teach English. New Edition.* Pearson Education Ltd, 2007, 290p.
 7. Keengwe J., Onchwari G., Wachira P. The Use of Computer Tools to Support Meaningful Learning. *AACE Journal*, 2008, no. 16(1), pp. 77-92. URL: https://www.researchgate.net/publication/255664048_The_Use_of_Computer_Tools_to_Support_Meaningful_Learning (accessed 28October 2021).
 8. Kondratenko N., Abrosimova O., Kudinova V., Kudinova O., Nikolaeva E. Peculiarities of the educational environment organization in universities in the context of the pandemic: regional aspect. *EDULEARN21 Proceedings*, 2021, pp. 8480-8483.
 9. Kudinova V., Kudinova O., Kondratenko N. Digital humanities as a way of teaching disciplines of philological series. *ICERI2021 Proceedings*, 2021, pp. 3846-3851.
 10. Prenski M. The Role of Technology in Teaching and the Classroom. *Journal Educational Technology*, 2008, 3 p. URL: https://marcprensky.com/writing/Prensky-The_Role_of_Technology-ET-11-12-08.pdf(accessed 30 October 2021).
 11. Shchukina I., Kudinova V., Antyufeeva Y., Kudinova O., Kudinova I. Using online tools within blended English as a foreign language instruction to enhance students' self-studies in grammar teaching. *ICERI2021 Proceedings*, 2021, pp. 4770-4777.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Кудина Ольга Андреевна, ассистент кафедры английского языка, магистр, учитель английского языка
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого; ГОУ ТО «Яснополянский комплекс»

пр. Ленина, 125, г. Тула, Тульская область, 300026, Российская Федерация; ул. Школьная, 17, Ясная Поляна, Тульская область, 301214, Российская Федерация
walwow@bk.ru

Кудинова Валентина Иосифовна, заведующая кафедрой немецкого языка, кандидат филологических наук, доцент
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого
пр. Ленина, 125, г. Тула, Тульская область, 300026, Российская Федерация
walkoud@rambler.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Olga A. Kudinova, Assistant Lecturer, Department of the English Language, MA, English teacher
Tula State Leo Tolstoy Pedagogical University; L. N. Tolstoy Yasnopolyansky Educational Complex
125, Lenin Ave., Tula, Tula Region, 300026, Russian Federation; 17, Shkolnaya St., Yasnaya Polyana, Tula Region, 301214, Russian Federation
walwow@bk.ru
ORCID:0000-0001-9731-8389

Valentina I. Kudinova, Head of the Department of the German Language, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor
Tula State Leo Tolstoy Pedagogical University
125, Lenin St., Tula, Tula Region, 300026, Russian Federation
walkoud@rambler.ru
ORCID: 0000-0001-8725-7527

Поступила 02.12.2021

После рецензирования 24.12.2021

Принята 26.12.2021

Received 02.12.2021

Revised 24.12.2021

Accepted 26.12.2021