

<https://doi.org/10.47370/2078-1024-2022-14-2-40-48>
УДК [378.016:81]:004

Котляренко Ю.Ю., Николаева Е.А.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТАМ НЕЯЗЫКОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Котляренко Юлия Юрьевна,

*кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Иностранные языки»
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения
(РГУПС)», Ростов-на-Дону, Россия,
e-mail: kotlakot@rambler.ru
тел.: +7 (919) 871 26 83*

Николаева Елена Александровна,

*кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Иностранный язык в
сфере социогуманитарных наук» Донского государственного технического
университета, Ростов-на-Дону, Россия,
e-mail: yfcntyf12032009@yandex.ru
тел.: +7 (905) 459 70 84.*

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена процессом активного внедрения мультимедийных технологий в процесс обучения. Однако возможности и дидактический потенциал мультимедийных технологий часто преувеличены. Поэтому цель исследования заключалась в том, чтобы систематизировать эффекты процесса внедрения мультимедиа и сформулировать условия эффективного использования данных технологий в рамках курса иностранного языка для студентов неязыковых специальностей.

В исследовании были использованы методы теоретического анализа: аксиоматический, дедукции, анализа и синтеза.

Результаты исследования показали, что мультимедиа позволяют адаптировать учебный процесс под когнитивные паттерны студента, конструктивно влияют на его эмоциональный фон и мотивацию к обучению. Негативные эффекты использования мультимедиа связаны с высоким уровнем когнитивной нагрузки у студента, рассеиванием внимания, смещением внимания от содержания изучаемого материала к его форме и, как следствие, отсутствием системности в восприятии информации. К объективным причинам снижения уровня эффективности мультимедийных технологий относятся: их естественная ограниченность в решении дидактических задач, техническое обеспечение процесса реализации мультимедийных курсов, уровень компетентности преподавателей в вопросах использования данных технологий.

В результате исследования авторы приходят к выводу о том, что основанием для принятия решений об объеме использования и требованиях к качеству мультимедийных технологий

должен стать педагогический дизайн учебного курса, основанный на когнитивной теории мультимедийного обучения и таксономии педагогических целей.

Ключевые слова: мультимедийные технологии, эффективность обучения, педагогический дизайн, когнитивная теория мультимедийного обучения, таксономия педагогических целей

Для цитирования: Котляренко Ю.Ю., Николаева Е.А. Эффективность мультимедийных технологий в процессе преподавания иностранного языка студентам неязыковых специальностей // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2022. Том 14, № 2. С. 40-48. <https://doi.org/10.47370/2078-1024-2022-14-2-40-48>

Kotliarenko Iu.Yu., Nikolaeva E.A.

THE EFFICIENCY OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF A FOREIGN LANGUAGE TEACHING TO NON-LINGUISTIC STUDENTS

Kotliarenko Iulia Yurievna,

*Candidate of Pedagogics, an associate professor of the Department of Foreign Languages "Rostov State Transport University (RSTU)", Rostov-on-Don, Russia,
e-mail: kotlakot@rambler.ru*

tel.: +7 (919) 871 26 83

Nikolaeva Elena Alexandrovna,

Candidate of Pedagogics, an associate professor of the Department of Foreign language in the sphere of sociohumanitarian sciences Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russia,

e-mail: yfentyf12032009@yandex.ru

tel.: +7 (905) 459 70 84

Annotation

The relevance of the research is due to the process of active implementation of multimedia technologies in the learning process. However, the possibilities and didactic potential of multimedia technologies are often exaggerated. Therefore, the purpose of the research is to systematize the effects of the multimedia introduction process and formulate the conditions for the effective use of these technologies in the framework of a foreign language course for students of non-linguistic specialties.

The following methods of theoretical analysis have been used in the research: axiomatic, deduction, analysis and synthesis.

The results of the research have shown that multimedia makes it possible to adapt the educational process to the student's cognitive patterns, constructively influence his/her emotional background and motivation for learning. The negative effects of using multimedia are associated with a high level of cognitive load in a student, distraction of attention, a shift in attention from the content of the studied material to its form, and, as a result, the lack of consistency in the perception of information. The objective reasons for the decrease in the level of effectiveness of multimedia technologies include: their natural limitations in solving didactic problems, technical support for the implementation of multimedia courses, the level of competence of teachers in the use of these technologies.

As a result of the research, the authors have concluded that the pedagogical design of the course based on the cognitive theory of multimedia learning and the taxonomy of pedagogical

goals should become the basis for making decisions about the amount of use and quality requirements of multimedia technologies.

Keywords: multimedia technologies, learning effectiveness, pedagogical design, cognitive theory of multimedia learning, taxonomy of pedagogical goals

For citation: Kotliarenko Iu.Yu., Nikolaeva E.A. *The efficiency of multimedia technologies in the process of a foreign language teaching to non-linguistic students // Vestnik Majkopskogo gosudarstvennogo tehnologičeskogo universiteta. 2022. Volume 14. No. 2. P. 40-48. <https://doi.org/10.47370/2078-1024-2022-14-2-40-48>*

Развитие информационных технологий в сфере образования сформировало новый тренд, в рамках которого активное использование мультимедийных технологий в процессе преподавания иностранных языков воспринимается как необходимое требование времени. Однако объем содержания термина «мультимедийные технологии» используется в различных исследованиях в зависимости от исследовательских задач и предметной области исследования достаточно гибко. Поэтому ограничим содержание данного термина следующим определением. Мультимедиа, применительно к процессу обучения иностранному языку, обозначает интеграцию нескольких медиаэлементов (аудио, видео, графика, текст, анимация, и т.д.) в одно синергетическое и симбиотическое целое, что создает для студента дополнительные эффекты в восприятии информации. Мультимедийная технология, в свою очередь, это программное обеспечение, используемое для создания и запуска мультимедийных проектов, в которых информация представлена в цифровом виде с использованием различных медиаэлементов. И здесь не следует забывать о том, что каждое программное обеспечение имеет свои достоинства и недостатки, связанные с тем, что программное обеспечение ориентировано на решение различных когнитивных задач, дифференцированно влияет на каналы восприятия информации, на возможности формирования когнитивных навыков. Поэтому увлеченность педагогического

сообщества идеей цифровизации процесса образования, а, как следствие, внедрением мультимедийных технологий в процесс обучения должна быть ограничена четким пониманием достоинств и недостатков мультимедиа при решении задач по формированию профессиональных и общекультурных компетенций будущих специалистов.

Внедрение мультимедийных технологий в практику преподавания иностранного языка возможно в двух направлениях. Первый предполагает использование мультимедиа в качестве «поддерживающих» средств в системе традиционных методов преподавания. Второе направление связано с созданием курса иностранного языка, который, как правило, разработан на цифровых платформах, позволяющих комплексно решать задачи методического обеспечения преподаваемой дисциплины. Примерами такого подхода могут быть разработки, основанные на технологиях геймификации [1; 2], линейных и нелинейных презентаций, чат-платформах, блоггинге, мобильных приложений и др.

Однако не следует забывать о том, что эффективность использования мультимедиа в образовании носит условный характер и зависит от множества условий, начиная от концепции педагогического дизайна курса, завершая качеством его визуального наполнения. Поэтому не существует однозначной оценки уровня эффективности мультимедиа в процессе обучения иностранным языкам.

Положительные оценки использования мультимедиа в преподавании

иностранных языков связывают с решением проблемы мотивации студентов к изучению иностранного языка. Сторонниками данной оценки подчеркивается тот факт, что в условиях аудиторной работы преподаватель лишен возможности индивидуального подхода к студенту [3, с. 36]. Такая ситуация демотивирует студента и снижает его интерес к изучению иностранного языка.

Второй аспект связан с решением задач по стимулированию когнитивных процессов у студентов. В частности, речь идет об адаптации методики преподавания курса иностранного языка к паттернам восприятия цифрового поколения: доминанте клипового мышления, высоким требованиям к уровню визуализации информации, низкому уровню концентрации внимания и аналитических навыков, навыку быстрого переключения между различными видами деятельности.

Меньший исследовательский интерес вызывают вопросы, связанные с формированием у студентов общекультурных компетенций, влияющих на развитие личностных характеристик будущего специалиста. В частности, вопросы преодоления дуализма в траекториях развития цифровых аборигенов, начиная с особенностей формирования социальных связей (малоконтактности в реальной среде и активной коммуникации в цифровой), заканчивая гиперответственностью при ярко выраженном индивидуализме и инфантильности, высоким уровнем заинтересованности в информации о личной жизни других и отсутствии навыков взаимодействия в группе.

В контексте решения данных проблем предполагается, что мультимедийные технологии обладают высоким потенциалом в решении вышеперечисленных проблем. Например, софт для презентаций позволяет создавать курс иностранного языка с активным визуальным наполнением, с максимальной

ориентацией на видеоряд; геймификация учебного процесса решает задачи, связанные с индивидуализацией траектории языковой подготовки, с мотивацией к изучению иностранного языка, формированием навыков проектной работы и группового взаимодействия; мобильные приложения интенсифицируют процесс языковой подготовки; все виды педагогических чатов (free topic chat, collaborative task-oriented chat, practice chat etc.) позволяют не только оптимизировать процесс контроля результатов обучения, но и «погружать» студентов в языковую среду с носителями языка. Поэтому потенциал мультимедиа в процессе управления эффективностью обучения иностранному языку напрямую зависит от технологии, в которых реализуется курс.

Отдельно рассматриваются вопросы утилитарной ценности мультимедийных технологий [4, с. 41–42]. Здесь положительным моментом отмечена возможность данного вида технологий снижать издержки, связанные с хранением и трансляцией большого объема информации, реализацией дистанционных форм обучения и коммуникаций. Но положительная оценка возможностей мультимедийных технологий значительным образом нивелируется сложностями их реализации. Не следует забывать, что эффективность мультимедиа в процессе обучения зависит от уровня их интерактивности, однако технические возможности вузов не всегда позволяют в полной мере формировать интерактивную мультимедийную среду. Немаловажным является и тот факт, что внедрение мультимедиа-технологий в процесс обучения создает дополнительную нагрузку для преподавателя, который не принадлежит поколению цифровых аборигенов и зачастую консервативен в восприятии технологических новинок. Поэтому значительный спектр вопросов, связанный с подготовкой курса, создает сложности и требует значительных усилий для трансформации

субъективных когнитивных способностей преподавателя и принципов работы с информацией. В такой ситуации преподаватель абсолютно лишен поддержки в вопросах профессиональной подготовки, позволяющей активно использовать возможности цифровой среды для разработки учебного курса. И что не менее важно, в штатном расписании кафедр отсутствует инженерно-технический состав, который должен заниматься обслуживанием и настройкой оборудования для курсов, разработанных в формате мультимедийного проекта.

С другой стороны, использование мультимедиа в образовательном процессе может носить и отрицательный характер. В частности, отмечаются проблемы, связанные с сокращением социального взаимодействия в студенческих группах, формирование условий для проявления индивидуализма (не индивидуальности), с достаточно часто возникающей ситуацией, когда способы предоставления информации отвлекают от восприятия содержания. Особо отмечается сокращение времени или отсутствие практики диалогического общения, позволяющего активно осваивать особенности диалога с использованием профессиональной лексики [5; 6].

Еще один подход к оценке эффективности мультимедиа в процессе преподавания иностранных языков основан на ограничении предметного поля исследования проблемы. Оценивая эффективность мультимедиа в контексте их возможностей визуализировать информацию в процессе изучения профессиональной лексики, исследователи отмечают важность реализации принципа наглядности как основного принципа обучения [7, с. 97]. Подчеркивается, что использование мультимедийных технологий в рамках данных задач позволяет одновременно использовать большое количество каналов восприятия информации и таким образом увеличивать эффективность

процесса обучения. Достаточно спорным является тезис о том, что количество используемых каналов восприятия информации прямо пропорционально количеству развиваемых навыков (чтение, письмо, аудирование, говорение), однако в своих выводах авторы данного подхода уточняют, что речь идет лишь об использовании интерактивных мультимедийных презентаций в процессе развития навыка чтения профессионально-ориентированных текстов. Таким образом, очевиден тот факт, что положительная оценка мультимедийных технологий является результатом оценки лишь одной технологии (интерактивная презентация) при решении локальной задачи (чтение профессионально-ориентированных текстов).

Здесь необходимо обратить внимание на требования системности в применении мультимедиа в процессе обучения с учетом их возможностей влияния на когнитивную, эмоциональную сферу студентов. То есть, учебный курс, который создается на основе мультимедийных технологий, должен представлять собой проект, системно объединяющий различные программные решения в области трансляции информации и обеспечения интерактивного взаимодействия между преподавателем и студентом.

Исследования показали, что большинство существующих мультимедийных средств в обучении состоят из различных мультимедийных компонентов, таких как текст, символ, изображение, аудио, видео и анимация, которые сошлись в 3D. Оказалось, что текст (26,8%) является преобладающим мультимедийным компонентом, используемым в большинстве учебных материалов, в то время как другие компоненты, такие как видео (19,5%), аудио (18,3%), изображения (18,3%) и анимация (11,0%) используются в учебно-методических мультимедийных материалах в меньшем объеме [8]. Данные результаты находят свое подтверждение и в результатах отечественных исследований,

где утверждается, что сочетание четырех основных компонентов (текст, видео, аудио, изображение) обеспечивает наилучший результат для студента и указывает на место текста как наиболее желаемого мультимедийного компонента [9; 10; 11]. Использование мультимедийных средств зависит от содержания изучаемой дисциплины. Например, аудиокomпонент важен для языковых дисциплин, в то время как видео и графические компоненты эффективнее транслируют информацию на предметах инженерных специальностей. Также результаты исследования демонстрируют тот факт, что выбор комбинации мультимедийных компонентов дифференцированно влияет на студентов в зависимости от изучаемой дисциплины, демографических характеристик студенческой группы и коммуникативных, личностных особенностей преподавателя и требует особого внимания к таксономии учебных целей.

Системность в подходах к оценке эффективности мультимедиа демонстрирует когнитивная теория мультимедийного обучения (CTML) [12]. В рамках данной теории обосновывается, что когнитивные способности учащегося во время обучения ограничены, поэтому он может участвовать только в ограниченном количестве когнитивных процессов в каждом канале (вербальном и визуальном) в любой момент времени. Принципы мультимедийного обучения, сформулированные в рамках данной теории, достаточно четко определяют границы и условия в возможностях одновременного использования вербального и визуального каналов восприятия. Один из основных принципов теории – принцип множественного представления – указывает на тот факт, что процесс обучения становится эффективнее, если оба канала (вербальный и визуальный) используются одновременно, а вербальный и визуальный контент синхронизированы во времени. Однако, если студент имеет высокий уровень

подготовки, то данная синхронизация теряет смысл, так как в таком случае студент лучше работает с одним каналом восприятия информации, а синхронизация каналов восприятия актуальна лишь для студентов с низким уровнем знаний. Также отмечается, что избыточность контента, фоновые решения (музыка, звуки) вызывают когнитивные перегрузки и снижают уровень эффективности обучения. В целом, эффекты реверсивной экспертизы подробно описаны в интегрированной теории мультимедийного обучения. Системное описание проблем, связанных с возможными когнитивными перегрузками студентов обнаруживают не только сложности реализации мультимедийных технологий, но и их возможную деструктивную роль в снижении эффективности процесса обучения.

Подводя итог исследованию возможных эффектов применения мультимедийных технологий в обучении иностранному языку, следует отметить антиномию оценок эффективности данных технологий.

Положительная оценка использования мультимедиа основана на конструктивных изменениях в мотивации студентов к изучению иностранного языка. Индивидуализация процесса обучения и адаптация содержания курса к особенностям восприятия «цифровых аборигенов» позволяют преподавателю активнее взаимодействовать со студентом, вовлекая в процесс изучения иностранного языка. Мультимедиа позволяют не только работать с обучающим контентом в удобном режиме, но снижают уровень стресса и беспокойства при обучении.

Еще один аспект положительных оценок эффективности мультимедиа связан с возможностями внедрения проектных подходов к изучению языка, которые сопровождаются активизацией и развитием процессов социального взаимодействия в студенческих группах. Такая организация обучения позволяет студентам

выходить за границы аудиторных занятий, обеспечивает языковую практику в естественной среде.

Однако вышеперечисленные эффекты не имеют однозначно положительного характера. Так, возможность индивидуализации процесса обучения дает положительный результат только у студентов с высокой мотивацией. Массив визуального, аудиального и текстового контента вызывает когнитивные перегрузки. При этом, такая многоканальность учебного контента оказывается эффективной только для студентов с низким уровнем языковой подготовки. Для студентов с более развитыми языковыми компетенциями такая многоканальность превращается в избыточность информации и в результате такой студент ограничивает свою когнитивную активность одним каналом восприятия и, соответственно, одним из видов предлагаемого контента.

Актуальной остается дискуссия о роли преподавателя в мультимедийных курсах. Речь идет о вопросах, связанных с проблемой нивелирования роли преподавателя в процессе обучения, ограничивая его функции тьюторством.

Особо следует отметить блок проблем, связанных с администрированием процесса внедрения мультимедийных технологий в процесс обучения иностранному языку. Консервативность и отсутствие системной подготовки для работы с мультимедийными технологиями преподавателей сопровождается отсутствием технической поддержки со стороны администрации вузов. Очевидно, что такое положение может стать для преподавателей причиной оппортунистических настроений относительно мультимедиа и, как следствие, формальному подходу к использованию данных технологий в процессе языковой подготовки студентов. Не подлежит сомнению ценность мультимедийных технологий в процессе обучения иностранному языку. Следует признать тот факт, что

в настоящее время процесс внедрения мультимедиа в образовательный процесс носит стихийный характер и находится в прямой зависимости от уровня креативности преподавателя и его навыков работы с цифровыми ресурсами.

Заключение

Исследование дуализма в оценке эффективности применения мультимедиа в языковой подготовке демонстрирует тот факт, что в настоящее время необходимо решение ряда задач, которые позволят в полной мере раскрыть методические возможности данных технологий. К числу таких задач следует отнести вопросы, связанные с необходимостью разработки методики подготовки курсов иностранного языка в двух форматах: с мультимедиа, выполняющих поддерживающие функции, и языковых курсов в виде мультимедийных проектов.

Оценка эффективности применения мультимедиа в практике обучения иностранному языку позволила определить области, в которых дуалистичность оценок выражена в большей мере, а именно: конструктивная мотивация студентов, управление уровнем когнитивной нагрузки, формирование системы социального взаимодействия в студенческих группах, процесс взаимодействия преподавателя и студента. Данная методика должна повысить эффективность процесса использования мультимедийных технологий в вышеперечисленных областях.

Основаниями для такой разработки могут стать исследования в области таксономии и педагогического дизайна. Не вызывает сомнений тот факт, что таксономический подход к постановке целей обучения и реализация на их основе процесса мониторинга конструктивно влияет на качество и результат образовательного процесса. Поэтому процесс создания курса иностранного языка с использованием мультимедиа имеет рациональное обоснование для решения использования мультимедийных технологий в виде

таксономического подхода к постановке целей обучения. С другой стороны, результаты исследования в сфере педагогического дизайна позволят не только превратить курс иностранного языка в целостную образовательную среду, но и дифференцировать цели, задачи, эффекты применения мультимедиа технологий.

Таким образом, системная интеграция результатов исследований в области когнитивной теории мультимедийного обучения, таксономии и педагогического дизайна позволит достичь однозначных положительных эффектов в процессе внедрения мультимедийных технологий в языковую подготовку студентов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Василиженко М.В., Коротков Е.А., Мухаркина В.С. Геймификация как современный метод обучения иностранным языкам // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2020. Т 12, № 2. С. 43–50.
2. Шокарев К.В. Геймификация как метод повышения мотивации студентов высших учебных заведений в преподавании иностранного языка на примере английского языка // Образование и право. 2020. № 5. С. 208–214.
3. Еременко М.В., Пашукевич Ю.С. Использование мультимедийных технологий в преподавании иностранного языка [Электронный ресурс] // Электронная библиотека КиберЛенинка. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-multimediynyh-tehnologiy-v-prepodavanii-inostrannogo-yazyka/viewer> (дата обращения: 10.03.22)
4. Рязанов С.В. К вопросу применения компьютерных мультимедийных средств при обучении иностранным языкам // Вестник Военного университета. 2011. № 1 (25). С. 38–44.
5. Петряев С.В. Преимущества и недостатки использования мультимедийных технологий в обучении // Проблемы педагогики. 2018. № 2 (34). С. 115–118.
6. Dina A.T., Ciernei S.I. The Advantages and Disadvantages of Computer Assisted Language Learning and Teaching for Foreign Languages [Electronic resours] // Procedia. Social and Behavioral Sciences. 2013. № 15 (76). P. 248-252. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.107> (дата обращения: 10.03.22)
7. Ханжина С.В., Булычев К.В. Визуализация в обучении иноязычной лексике // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. № 12–1. С. 97–100.
8. Abdulrahaman M.D. [et al.] Multimedia tools in the teaching and learning processes: A systematic review [Электронный ресурс] // Heliyon. 2020. № 6 (11). URL: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05312> (дата обращения: 10.03.22)
9. Бессарабова О.Н. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении иностранному языку в вузе // Глобальный научный потенциал. 2020. № 11 (116). С. 73–76.
10. Живокина М.А., Путова И.Н. Мультимедийные технологии при обучении английскому языку в военном вузе как средство формирования коммуникативной компетенции // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2013. № 5–2 (9). С. 41–45.
11. Федорова Е.Ю., Васильева С.Н., Бурлакова О.П. Особенности применения информационных и коммуникационных технологий в обучении иностранным языкам в военном вузе // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2018. № 1 (97). С. 175–185.
12. Moreno R., Mayer R.E. Cognitive principles of multimedia learning: The Role of Modality and Contiguity // Journal of Educational Psychology. 1999. № 2 (91). P. 358–368.

REFERENCES:

1. Vasilizhenko M.V., Korotkov E.A., Muharkina V.S. Gamification as a modern method of teaching foreign languages // Modern Higher School: Innovative Aspect. 2020. V. 12, No. 2. P. 43–50.

2. Shokarev K.V. Gamification as a method of increasing the motivation of students of higher educational institutions in a foreign language teaching on the example of the English language // *Education and Law*. 2020. No. 5. P. 208–214.

3. Eremenko M.V., Pashukevich Yu.S. The use of multimedia technologies in a foreign language teaching [Electronic resource] // *CyberLeninka Electronic Library*. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-multimediynyh-tehnologiy-v-prepodavanii-inostrannogo-yazyka/viewer> (date of access: 10/03/22)

4. Ryazanov S.V. To the question of the use of computer multimedia tools in teaching foreign languages // *Bulletin of the Military University*. 2011. No. 1 (25). P. 38–44.

5. Petryaev S.V. Advantages and disadvantages of using multimedia technologies in teaching // *Problems of Pedagogy*. 2018. No. 2 (34). P. 115–118.

6. Dina A.T., Ciornei S.I. The Advantages and Disadvantages of Computer Assisted Language Learning and Teaching for Foreign Languages [Electronic resources] // *Procedia. Social and Behavioral Sciences*. 2013. No. 15 (76). P. 248–252. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.107> (Accessed: 10.03.22)

7. Khanzhina S.V., Bulychev K.V. Visualization in teaching foreign vocabulary // *International Journal of the Humanities and Natural Sciences*. 2018. No. 12–1. P. 97–100.

8. Abdulrahman M.D. [et al.] Multimedia tools in the teaching and learning processes: A systematic review [Electronic resource] // *Heliyon*. 2020. No. 6 (11). URL: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05312> (accessed 10/03/22)

9. Bessarabova O.N. The use of information and communication technologies in teaching a foreign language at a university // *Global Scientific Potential*. 2020. No. 11 (116). P. 73–76.

10. Zhivokina M.A., Putova I.N. Multimedia technologies in teaching English in a military university as a means of forming communicative competence // *Bulletin of the Voronezh State Technical University*. 2013. No. 5–2 (9). P. 41–45.

11. Fedorova E.Yu., Vasilieva S.N., Burlakova O.P. Features of the use of information and communication technologies in teaching foreign languages in a military university // *Bulletin of the ChSPU named after I. J. Yakovlev*. 2018. No. 1 (97). P. 175–185.

12. Moreno R., Mayer R.E. Cognitive principles of multimedia learning: The Role of Modality and Contiguity // *Journal of Educational Psychology*. 1999. No. 2 (91). P. 358–368.