М. В. РЫБАКОВА

Цифровая образовательная среда как фактор развития иноязычных компетенций

Эпоха цифровой экономики диктует новые требования к системе образования и профессионального обучения. Цифровизация высшего образования открывает новые перспективы для использования цифровых ресурсов в обеспечении доступности, непрерывности и качества образования. Цель настоящего исследования состоит в определении степени эффективности использования цифровых образовательных ресурсов студентами при изучении иностранных языков.

Основными методами, использованными в данной работе, являлись: библиографический метод изучения нормативных документов и научно-методической литературы; анализ иноязычных компетенций, владение которыми составляет цель обучения иностранным языкам в вузе; изучение и обобщение опыта работы с цифровыми технологиями при обучении иностранным языкам; экспериментальный с участием 24 студентов МИРЭА – Российского технологического университета.

В результате исследования выявлена частотность использования терминов и понятий по разрабатываемой теме в научно-методической литературе и в поисковых запросах в Интернете; проведен анализ современных цифровых образовательных технологий, с помощью которых формируются иноязычные компетенции студентов; описаны иноязычные компетенции, формирование которых анализировалось в эксперименте; проведен эксперимент, в ходе которого осуществлено сравнение эффективности применения традиционных и цифровых технологий для формирования иноязычных компетенций. В результате проведенного эксперимента выявлено, что при отсутствии на начало эксперимента статистически значимых различий по уровню сформированности иноязычных компетенций в контрольной и экспериментальной группах, так как $t = -0.99$, $p = 0.43$, на конец эксперимента, значение $p < 0,05$; $t = -5.19$, $p = 0,000014$. Это свидетельствует о том, что сравниваемые группы значимо отличаются, что говорит об эффективности использования веб-квест-технологии при обучении иностранному языку. Цифровые образовательные ресурсы способствуют овладению иностранным языком как средством профессионального общения и повышают мотивацию студентов к изучению данного предмета. Перспективы дальнейших исследований могут состоять в разработке новых форм и методов применения инновационных цифровых технологий с целью их внедрения в практику преподавания иностранных языков на уровне высшего образования.

Ключевые слова: цифровизация образования, цифровые технологии, иностранные языки, иноязычные компетенции

Ссылка для цитирования:

Рыбакова М. В. Цифровая образовательная среда как фактор развития иноязычных компетенций // Перспективы науки и образования. 2021. № 1 (49). С. 232-248. doi: 10.32744/pse.2021.1.16

M. V. RYBAKOVA

Digital educational environment as a factor of foreign language competences development

The modern era of digital economy lays new claims to the system of education and professional learning. Digitation of higher education reveals new prospects for using digital resources to ensure accessibility, continuity and quality of education. The purpose of our investigation is to assess the effectiveness of the use of digital educational resources by students studying foreign languages.

Principal methods of our research are as follows: bibliographic method of studying regulatory documents and scientific and methodological literature; the analysis of foreign language competences, mastering of which is the aim of foreign language teaching in a University; the study and generalization of working experience using digital technologies in foreign language teaching; experiment involving 24 students from MIREA – Russian Technological University. As a result of the study frequency of thematic terms and notions use in scientific-teaching literature and Internet search requests was defined; the analysis of modern digital educational technologies forming students' foreign language competences was made; foreign language competences analyzed in the experiment were described; an experiment involving the comparison of application efficiency in using traditional and digital techniques for forming foreign language competences was carried out.

The experiment showed the following: absence of statistically important differences in the level of formed foreign language competences in control and experimental groups at the beginning of the experiment as $t = -0.99$, $p = 0.43$. At the end of the experiment $p < 0,05$; $t = -5.19$, $p = 0,000014$. It testifies that the compared groups significantly differ that proves the effect of web-quest technique in teaching foreign languages. Digital educational resources contribute to mastering a foreign language as a means of professional communication and increase the motivation of students to study this subject. Prospects for further research can be related to the development of new forms and methods of applying innovative digital technologies with the aim to put them into foreign language teaching practice at the higher education level.

Keywords: digitation of education, digital technologies, foreign languages, foreign languages competences

For Reference:

Rybakova, M. V. (2021). Digital educational environment as a factor of foreign language competences development. *Perspektivy nauki i obrazovania – Perspectives of Science and Education*, 49 (1), 232-248. doi: 10.32744/pse.2021.1.16

Введение

На современном этапе развития общества происходит переход к новому технологическому укладу – к цифровой экономике. В этой связи была разработана национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», рассчитанная до конца 2024 года. Целью программы является «создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств» [1, с. 2].

Переход к цифровой экономике подразумевает цифровизацию любых иных сфер жизни человека. В общем виде понятие «цифровизация» обозначает обеспечение широкого доступа населения к информационно-цифровым ресурсам. В контексте данной работы нас интересует использование данных технологий в сфере образования.

Современные технологии обеспечивают доступность образования любого уровня. Стратегия образования ЮНЕСКО на 2014–2021 гг. предусматривает продвижение информационно-коммуникативных технологий в сфере образования как способ распространения знаний, более эффективного их усвоения, «а также переосмысления процессов обучения и преподавания» [2, с. 43]. Расширение доступа к Интернету привело к новым возможностям использования информационно-образовательных ресурсов для дистанционного обучения.

В настоящий момент происходит процесс формирования у граждан России цифровой (информационной) культуры, поскольку цифровая экономика предусматривает «формирование людей нового типа – обладающих стратегическим мышлением, способных воспринимать комплексно цели, задачи, имеющиеся ресурсы и перспективы» [3, с. 69]. Таким образом, для налаживания системы подготовки компетентных кадров в условиях цифровой экономики требуется модернизация самой системы образования. На сегодняшний день стратегической государственной задачей является формирование цифровой образовательной среды, что означает приведение образовательных программ в соответствие с нуждами цифровой экономики, широкое внедрение цифровых инструментов учебной деятельности и целостное включение их в информационную среду.

Для решения этой задачи была разработана государственная программа «Развитие образования» на 2013–2020 годы, а в ее рамках – Федеральный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации». В рамках проекта предусмотрено создание информационного ресурса, который предоставляет доступ к онлайн-курсам по принципу одного окна и обеспечивающего целый ряд уже существующих платформ онлайн-обучения. С целью создания условий непрерывного образования всех категорий граждан выбран путь «широкого внедрения онлайн обучения, в том числе, массовых онлайн-курсов – обучающих курсов с интерактивным участием и открытым доступом через Интернет» [4].

Цифровизация образования предполагает подготовку таких специалистов, которые свободно владеют мобильными и интернет-технологиями и проявляют готовность к непрерывному обучению (повышению квалификации) с помощью электронных средств, вследствие чего гарантированно будут востребованы на современном рынке труда. Цифровая образовательная среда «представляет принципиально новые

возможности для творчества, приобретения новых и закрепления уже существующих навыков» [5, с.184].

Система цифрового образования включает в себя информационные ресурсы, телекоммуникации и систему управления. Сфера информационных ресурсов состоит из гиперколлекций (медиа, видео, аудио, библио, фото, графика, анимация); информационных массивов данных; образовательных порталов и интернет-сайтов. В рамках телекоммуникаций рассматривают сетевые и мобильные среды, СМИ, телевидение, телефонию, телемосты, хостинг, почтовые сервисы. В систему управления входят: «авторизация пользователей, тестирование, контент, рейтинги, личное и коллективное информационное пространство (сайт, блог, чат, форум, почта, база данных)» [6, с. 110].

Одной из технологий реализации современных образовательных программ с учетом функционирования электронной информационно-образовательной среды является электронное обучение при помощи различных электронных ресурсов, соответствующих технологических средств. Это принципиально новая технология организации процесса получения и усвоения знаний.

Реализация ФГОС высшего образования последнего поколения, согласно социальному заказу, делает акцент на оптимизацию учебного процесса с применением электронного обучения, что «повышает качество образования, определяет его инновационную привлекательность..., способствует реализации информационной мобильности студентов и развитию навыков самообразования» [7, с. 126].

В данной работе речь пойдет о цифровых технологиях, которые применяются при обучении иностранным языкам в современном университетском кластере. Внедрение таких технологий в высшее образование является требованием времени, поскольку цифровизация охватила все сферы современного общества, а владение иностранными языками стало насущной потребностью современных специалистов. Выстраивая новую парадигму образования, нельзя не учитывать особенности современного поколения студентов. Они выросли в высоко технологической среде и виртуозно владеют техническими устройствами, которые открывают им доступ ко всему многообразию образовательных ресурсов и технологий.

Как показывают исследования, мышление современных студентов «сформировано в условиях информационного общества и стремительного проникновения цифровых технологий в обыденную жизнь» [8, с. 46]. Оно тяготеет к клиповому, «образно-эмоциональному, когда усваивается лишь эмоционально-значимая информация» [9, с. 70]. Эти изменения оказывают влияние на познавательную деятельность студентов, что выдвигает новые требования к организации учебного процесса в вузе, в том числе, к обучению иностранным языкам.

Современные информационные технологии имеют свои негативные стороны. Наряду с тем, что цифровое общество предоставляет неисчерпаемые возможности доступа к разнообразной информации, она зачастую носит непоследовательный, бессистемный характер. Поэтому молодому поколению приходится «менять свои поисковые навыки и иметь дело с изменчивой информационной средой, что сильно отличается от традиционных способов поиска информации» [10, с. 112]. Многие студенты используют имеющиеся у них технические устройства для общения в социальных сетях и для игр, что, в свою очередь, не способствует развитию учебных навыков и получению знаний по дисциплине. Кроме того, общение в социальных сетях ведет к снижению грамотности студентов, так как высокая скорость и частотность

интернет-общения приводит к упрощению лексики, сокращения и грамматические ошибки становятся вариантом нормы в молодежной среде.

Мы предполагаем, что использование цифровых образовательных ресурсов студентами при изучении иностранных языков повышает эффективность обучения.

Целью настоящего исследования является определение степени эффективности использования цифровых образовательных ресурсов студентами при изучении иностранных языков.

Задачи, которые поставлены в рамках исследования:

- изучение опыта использования цифровых технологий, описанного в научно-методической литературе;
- выявление частотности упоминания предмета исследования в научно-методической литературе и в поисковых запросах в Интернете;
- выявление и описание иноязычных компетенций, формирование которых является приоритетным для современных студентов;
- анализ цифровых технологий и современных средств обучения, с помощью которых студенты повышают уровень знания иностранного языка, улучшают иноязычные компетенции;
- проведение наблюдения за учебной деятельностью студентов и описание полученных выводов.

Материалы и методы исследования

Для достижения цели исследования использованы следующие методы: библиографический метод изучения нормативных документов и научно-методической литературы; анализ иноязычных компетенций, владение которыми составляет цель обучения иностранным языкам в вузе; изучение и обобщение опыта работы с цифровыми технологиями при обучении иностранным языкам; метод наблюдения за учебной деятельностью студентов; логического анализа; статистического анализа.

Объект исследования – студенты вуза, изучающие иностранный язык.

Предмет исследования – использование цифровых образовательных ресурсов студентами при изучении иностранных языков.

Библиографический метод изучения нормативных документов и научно-методической литературы по теме исследования, нацеленный на изучение количественной совокупности документов с последующим их анализом.

Нами было подсчитано количество материалов, опубликованных за последние два года и непосредственно относящихся к теме исследования. Для подсчета были использованы: поисковая система Google Scholar и библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ). Помимо этого, были проанализированы релевантные и актуальные поисковые запросы в Интернете, подсчитано их количество за один месяц.

Анализ иноязычных компетенций, владение которыми составляет цель обучения иностранным языкам в вузе.

Поскольку одним из методов исследования являлся анализ иноязычных компетенций, необходимо отметить, что владение соответствующими компетенциями является показателем эффективности обучения.

Формирование иноязычных компетенций в процессе получения высшего образования дает возможность будущим специалистам стать конкурентоспособными и мо-

бильными на рынке труда, проявлять готовность продолжать образование и самообразование с целью совершенствования навыков в рамках своей профессии.

Данные компетенции означают умение пользоваться языковыми средствами во всех видах речевой деятельности, готовность и способность студента к овладению предметными и научными знаниями на иностранном языке, а также навыками самостоятельной работы со специальной литературой с целью получения информации по своей специальности.

Изучение и обобщение опыта работы с цифровыми технологиями при обучении иностранным языкам.

Данный метод предполагал знакомство с научной литературой, посвященной современным цифровым технологиям, которые подходят для организации учебной деятельности (изучение иностранных языков студентами) и способов их применения в образовательном процессе. Помимо этого, были проанализированы и опробованы различные интернет-платформы для обучения иностранным языкам, электронные библиотеки и иные онлайн-сервисы.

Эксперимент, в ходе которого определялся уровень формирования иноязычных компетенций при традиционном обучении и с помощью цифровых технологий.

В рамках данного исследования был проведен эксперимент с участием студентов 2-го курса РТУ МИРЭА в количестве 24 человек (направление подготовки «Мехатроника и робототехника», уровень бакалавриата). Уровень владения иноязычными компетенциями у студентов контрольной и экспериментальной групп был одинаковым. Изучение темы “Future of Information Technologies” проходило с помощью традиционных методов (в контрольной группе) и с помощью веб-квест технологии (в экспериментальной группе). Анализ результатов позволил выявить взаимосвязь между эффективностью обучения студентов иностранным языкам и использованием ими цифровых образовательных ресурсов.

Результаты исследования

В ходе исследования были получены следующие результаты: определена частотность упоминания предмета исследования в научно-методической литературе и в поисковых запросах в Интернете; определены иноязычные компетенции, формирование которых является приоритетным для современных студентов: речевая, языковая, дискурсная, социокультурная; проведен анализ цифровых технологий и современных средств обучения, с помощью которых происходит формирование иноязычных компетенций студентов; проведен эксперимент по использованию веб-квест технологии и сделаны выводы по его итогам.

В результате применения библиографического метода изучения нормативных документов и научно-методической литературы было выявлено, что по теме исследования существует значительное количество документов, материалов, в которых раскрываются понятия цифровизации и возможности применения цифровых методов на уровне высшего образования, описывается педагогическая практика при обучении иностранных языкам студентов вузов, излагается суть иноязычных компетенций (см. табл. 1, строки 2–4). Однако документов и исследований, в которых анализируются трансформации процесса обучения иностранным языкам с использованием информационных технологий, значительно меньше (см. табл. 1, строка 5). Понятию «цифровая

иноязычная компетенция» уделили внимание небольшое количество исследователей (см. табл. 1, строка 6), что свидетельствует о новизне понятия и недостаточной разработке методологии изучения иностранных языков в русле современных тенденций.

Таблица 1

Количество опубликованных материалов по теме исследования

Тема	Поисковый запрос	Кол-во опубликованных статей (2019–2020 гг.)	
		Поисковая система Google Scholar	Российский индекс научного цитирования
Цифровое обучение/ цифровизация образования в России	Система цифрового образования в России	16900	22737
	Цифровое обучение в России	16500	17044
	Цифровизация образования в России	14400	10777
Цифровое обучение на уровне высшего образования	Использование цифровых технологий в российских вузах	15400	7400
	Цифровые методы обучения на уровне высшего образования	15200	7402
	Цифровое обучение в российских вузах	13500	7071
Иноязычные компетенции (формирование и развитие)	Компетенции при изучении иностранного языка	16300	10954
	Развитие цифровых компетенций в вузе	10900	6765
	Развитие иноязычных компетенций	8400	5547
Использование цифровых технологий при изучении иностранного языка	Цифровые технологии при изучении иностранного языка	7240	3203
	Цифровые методы обучения иностранному языку	6240	2917
Цифровая иноязычная компетенция	Цифровая иноязычная компетенция	2300	738
	Формирование цифровой иноязычной компетенции	1900	58
	Формирование цифровой иноязычной компетенции у студентов	2020	32

Анализ статистических данных по заявленной теме предусматривал выявление количества релевантных и актуальных поисковых запросов в Интернете (страна – Россия). Было подсчитано количество поисковых запросов – словосочетаний, непосредственно связанных с темой настоящей работы за период с 01.10.2020 по 01.11.2020 (см. табл. 2).

Таблица 2

Количество релевантных поисковых запросов искомых словосочетаний

Тема	Искомое словосочетание	Количество поисковых запросов за один месяц согласно Wordstat.yandex
Цифровое обучение/ цифровизация образования в России	Система цифрового образования	1322

	Цифровые технологии в системе образования	250
	Цифровая трансформация системы образования	189
	Цифровая платформа обучения	2197
	Цифровая среда обучения	1984
	Организация цифрового обучения	1404
	Цифровое образование в вузах	94
Иноязычные компетенции (формирование и развитие)	Иноязычная коммуникативная компетенция	1506
	Формирование иноязычной компетенции	911
	Уровень иноязычной компетенции	194
	Формирование языковой коммуникативной компетенции студентов	29

По завершении подсчета количества поисковых запросов было выявлено, что наибольшей популярностью пользуются запросы, которые помогают понять суть современных тенденций в образовании: «цифровое образование», «цифровые технологии», «организация цифрового обучения». У интернет-пользователей вызывают интерес понятия, связанные с применением дистанционных методов обучения: «цифровая среда», «цифровая платформа». Что касается иноязычных компетенций, то данная тема является актуальной и широко освещена в интернет-пространстве (о чем свидетельствует значительное количество поисковых запросов). Однако уровень овладения иноязычными компетенциями и процесс их формирования представлен в Интернете значительно меньше.

Анализ научной литературы позволяет говорить о том, что наиболее часто при описании результатов овладения иностранным языком авторы называют речевую, языковую, дискурсную и социокультурную иноязычные компетенции:

- речевая (владение умениями в говорении, аудировании, чтении, письме);
- языковая (владение произносительной, лексический, грамматической сторонами речи, а также графикой и орфографией);
- дискурсная (способность порождать дискурс);
- социокультурная (умение использовать социокультурные знания в процессе иноязычного общения).

Кроме того, в ходе анализа научной литературы и обобщения опыта работы при обучении иностранным языкам было выявлено, что цифровые образовательные технологии предоставляют большие возможности в ходе формирования и развития иноязычных компетенций студентов. Рассмотрим их.

Онлайн обучение с использованием электронных учебных пособий.

Развиваемые иноязычные компетенции: языковая, речевая.

Возможности. Электронное учебное пособие дает возможность студентам независимо от уровня подготовки активно участвовать в процессе образования, индивидуализировать свой процесс обучения (обучаться в любом месте, в любое время и в любом темпе), осуществлять самоконтроль и рефлексия. Такое пособие дает «возможность преподнести учебный материал в интерактивной и наглядной форме. Это позволяет ускорить процесс поиска необходимой информации» [11, с. 131]. Други-

ми преимуществами являются: использование звукового сопровождения, что крайне важно для работы над произношением при изучении иностранных языков; установление гиперсвязи с дополнительной литературой в электронных библиотеках, на образовательных сайтах и других ресурсах; выполнение интерактивных упражнений и тестов. Отличительной особенностью цифрового учебника является наглядность мультимедийных технологий: анимации, звукового сопровождения, гиперссылок, видеосюжетов.

Возможна подготовка и использование гибридных пособий по изучению иностранных языков, в которых элементы традиционных методов сочетаются с элементами цифрового обучения.

Ограничения. Необходимость разработки новых форм учебных пособий, тщательного отбора и переработки в электронный формат большого массива данных.

Примеры. В настоящее время появляются разработки, позволяющие преподавателям создавать собственные учебники, используя в них свои материалы, а также материалы из различных источников. Примером такой разработки может быть DynamicBooks от корпорации Macmillan.

Цифровые образовательные платформы.

Развиваемые иноязычные компетенции: языковая, речевая.

Возможности. Образовательная платформа представляет собой совокупность программных решений, образовательных сервисов и интерактивных учебных онлайн и офлайн курсов. Она позволяет пользователю выбирать любой уровень интенсивности, а также обучаться в режиме экстерната. Имеется возможность обучаться самостоятельно или при помощи педагога. Электронный контент может иметь любую сложность и содержит галереи изображений, видео и аудио материалы, интерактивные карты, тренажеры, словари и многое другое. Отдельные платформы предоставляют возможность заниматься с преподавателем на страницах онлайн-учебника, индивидуально выполняя виртуальные задания, пользоваться видеосвязью и встроенным словарем.

Ограничения. Контент может во многом дублировать материал, представленный в печатных изданиях.

Примеры. LECTA (Россия), Rosetta Stone Advantage (США), Vimbox (Россия).

Интернет-ресурсы.

Развиваемые иноязычные компетенции: языковая, речевая.

Возможности. Доступ к огромному массиву иноязычных источников информации. Пользователи Интернета одновременно выступают читателями, редакторами, цензорами, авторами и издателями информации. Студенты овладевают навыками самостоятельного поиска и оценивания релевантной иноязычной информации.

Ограничения. Работа в электронных библиотеках требует не только умения ориентироваться в профессиональных научных журналах по своей специальности, но и овладения навыками поискового, изучающего, ознакомительного чтения на иностранном языке. Всё это возможно при условии знания языка не ниже уровня В 2.

Примеры. Поисковые системы, справочные каталоги, электронные библиотеки, подкасты, социальные сети, иностранные СМИ и др.

Приложения для проведения видеоконференций и вебинаров.

Развиваемые иноязычные компетенции: языковая, речевая, дискурсная, социокультурная.

Возможности. Видеоконференции способствуют развитию коммуникативной компетенции, так как «...тесное сотрудничество студентов, их взаимодействие он-

лайн и стратегии, используемые с целью спонтанного реагирования, повышают их мотивацию и эффективность обучения» [12, с. 280–281]. Кроме того, видеоконференцсвязь укрепляет уверенность студентов в себе, что играет немаловажную роль при изучении иностранных языков. Отдельные приложения поддерживают функции записи видеурока, его конвертации, а также разбиения участников на пары во время групповых занятий, что создает возможности обучения диалогу на иностранном языке.

Ограничения. Устная коммуникация в сети требует уровня знания языка не ниже В 2. Например, участие в конференции предусматривает как понимание иноязычной речи, так и устное высказывание в рамках тематики мероприятия.

Примеры. На сегодняшний день существует множество площадок для проведения видеоконференции – Skype, Zoom, Proficonf, EzTalk, Google Hangouts, FreeConferenceCall и др. Участники могут подключиться к конференции как с компьютера, планшета, так и с мобильного телефона.

Онлайн-сервисы для осуществления перевода.

Развиваемые иноязычные компетенции: языковая, речевая.

Возможности. Осуществление качественного перевода, доступ к контекстным высказываниям на разные темы, в разной стилистике. Подобные сервисы адаптированы для мобильных устройств, что позволяет не прерывать процесс обучения.

Ограничения. В связи с тем, что возможности качественного перевода текста доступны в любое время, сведения, полученные из онлайн-сервисов, могут храниться в краткосрочной памяти и не запоминаться студентами. Другое ограничение – наличие платных версий расширенного доступа к сервисам.

Примеры. Abbey Smart, Glosbe, ReversoContext.

Сайты для общения с носителями языка.

Развиваемые иноязычные компетенции: речевая, дискурсная, социокультурная.

Возможности. Общение с носителями языка предоставляет широкие возможности овладеть иностранным языком, обрести уверенность в общении. Некоторые сайты функционируют по игровому принципу: за выполнение заданий, регулярность посещения сайта активным пользователям начисляются баллы. Это может являться дополнительной мотивацией для студентов.

Ограничения. Временные затраты на поиск собеседника, общение с которым будет наиболее эффективным при уровне владения языком конкретного пользователя.

Примеры. Italki, HelloLingo, Speaky, Interpals, Tandem.

Универсальные сервисы, подходящие для организации учебного процесса.

Развиваемые иноязычные компетенции: языковая, социокультурная.

Возможности. Создание тестов, викторин, онлайн-квестов, проведение опросов преподавателем. Поддержка интерактивных модулей. Возможность создания мультимедийных интерактивных заданий разных уровней сложности: викторин, кроссвордов, пазлов и др. Сбор и оформление статистики по ответам. Нет необходимости дополнительной обработки данных, возможность сразу приступить к анализу результатов. Адаптированность сервисов под мобильные устройства – есть возможность создавать, просматривать, редактировать и пересылать формы с телефона или планшета.

Ограничения. Данные сервисы применимы в основном для преподавателя, анализирующего эффективность усвоения знаний студентами.

Примеры. Google Forms, LearningApps.org.

Виртуальная реальность.

Развиваемые иноязычные компетенции: языковая, речевая, дискурсная, социокультурная.

Возможности. Использование виртуальной реальности дает возможность студентам практиковаться в выступлениях перед публикой на иностранном языке и не испытывать при этом страха сделать ошибки в произношении или грамматике. Виртуальная реальность позволяет погружаться в «иммерсивную среду, которая чрезвычайно приближена к ситуациям реального мира» [13, с. 219].

Ограничения. Дорогостоящее оборудование, позволяющее осуществить «погружение» в виртуальную реальность. Сложность разработки образовательных программ.

Примеры. Разработка образовательных VR-проектов осуществляется в рамках национальных программ: «Образование-2024», «Цифровая школа», «Современная цифровая образовательная среда», «Цифровая экономика Российской Федерации».

Обучающие интернет-платформы для оценивания уровня знаний в игровой форме.

Развиваемые иноязычные компетенции: речевая, языковая.

Возможности. Эти платформы представляют собой эффективный метод исследовательской и познавательной деятельности студентов. Они позволяют преподавателю создать тест, провести опрос, дидактическую игру или устроить марафон знаний, а студенту – поучаствовать в различных активностях. Доступ к платформам возможен на любом устройстве, подключенном к Интернету.

Подобный способ оценки знаний и самопроверки студентов способствует развитию интереса к учебе, восполнению пробелов в знаниях при изучении иностранного языка.

Ограничения. Требуется контроль прохождения теста, викторины преподавателем для эффективной оценки уровня знаний студентов. Наличие платных опций.

Примеры. Kahoot! и Quizziz.

Технология WebQuest.

Развиваемые иноязычные компетенции: речевая, языковая, дискурсная, социокультурная.

Возможности. Термин WebQuest означает «деятельностно ориентированную проектную дидактическую модель, предусматривающую самостоятельную поисковую работу студентов на веб-сайтах всемирной паутины с целью решения учебной проблемы» [14, с. 232]. Задача такой технологии состоит в выполнении проблемного задания с элементами ролевой игры путем использования информационных ресурсов Интернета. Различают краткосрочные веб-квесты, рассчитанные на 1–3 аудиторных занятия, и долгосрочные (от нескольких недель до месяца и даже семестра). Преподаватель разрабатывает план или проект задания, в случае необходимости помогает студентам в поиске информации. Студенты отбирают и систематизируют найденную информацию и создают презентацию или другую творческую работу, которую можно представить на собственной веб-странице. WebQuest-технология организует работу студентов в форме целенаправленного исследования, обеспечивает автономность и самостоятельность студентов, мотивирует их к применению языковых знаний и изучению нового языкового материала, помогает организовать индивидуальную и групповую работу, развивает критическое мышление и уверенность в своих силах, повышает мотивацию к обучению.

Ограничения. Большой объем работы преподавателя по организации данной обучающей модели.

В рамках данного исследования был проведен эксперимент, целью которого было выявить эффективность использования цифровой образовательной технологии веб-квест при формировании иноязычных компетенций. В эксперименте приняли участие 24 студента двух академических групп 2-го курса РТУ МИРЭА (направление подготовки «Мехатроника и робототехника», уровень бакалавриата). Для проведения эксперимента было проведено сравнение успеваемости каждой из групп, установлен одинаковый стартовый уровень сформированности компетенций (Pre-Intermediate).

Ход эксперимента.

Эксперимент проходил в течение двух занятий по английскому языку. Длительность каждого занятия составляла 4 академических часа. В течение этих двух занятий изучалась тема «Future of Information Technologies». Она была представлена восемью разделами: «Robotics», «Nanotechnologies», «Artificial Intelligence», «Virtual and Augmented Reality», «3D Technologies», «Cloud Services», «Superfast 5G Internet from Space», «Fighting Cybercrimes». Студенты в составе подгруппы из трех человек должны были подготовить два раздела для последующего их представления (один раздел подгруппа готовила в течение одного учебного занятия).

В первой группе (12 человек) – контрольной – знакомство с темой «Future of Information Technologies» проводилось с использованием традиционной технологии – обобщенные в ходе самостоятельного поиска материалы по разделу студенты оформляли в виде презентации. Во второй группе (12 человек) – экспериментальной – работа проводилась с применением технологии веб-квест.

Опишем этапы работы по технологии веб-квест.

1. *Формулировка темы.* «Future of Information Technologies». Преподаватель предлагает студентам рассмотреть проблему развития информационных технологий в ближайшем и отдаленном будущем.
2. *Постановка задачи.* Подготовить и представить презентацию по определенному разделу. Студентам необходимо ответить на следующие вопросы: а) каким будет размах развития данной IT-технологии? б) как она будет влиять на человека (как изменится его жизнь дома, на работе, в социуме)? в) будет ли данная технология упрощать или усложнять нашу жизнь? г) IT-технологии будущего: добро или зло?
3. *Выполнение задания.* Студенты в подгруппах занимаются поиском, систематизацией и отбором информации по каждому разделу. Практический выход – презентация результатов на английском языке. Важным условием для каждой подгруппы являлось общение исключительно на английском языке (это позволяло оценить дискурсную и социокультурную иноязычные компетенции в ходе выполнения задания).
4. *Представление результатов.* Результаты работы группы отражаются на веб-странице в Интернете. Преподаватель организует обсуждение презентации в аудитории (всех ее разделов или выборочно).
5. *Контроль и оценка результатов.* В ходе выполнения работы преподаватель контролирует процесс поиска и отбора информации, оформления презентации, следит за тем, чтобы все разделы были выдержаны в одном научно-популярном стиле. Преподаватель оценивает языковую форму и содержательную сторону каждого раздела, а также всю презентацию в целом. Студенты также могут выразить свое мнение по поводу результатов работы своих одноклассников.

Для реализации цели эксперимента были разработаны критерии и показатели оценки сформированности иноязычных компетенций. Для каждой компетенции определены по два критерия. Для речевой иноязычной компетенции – восприятие и понимание речевого высказывания (в процессе чтения иноязычных источников), составление речевого высказывания (устного и письменного); для языковой – адекватное употребление грамматических структур и лексических единиц в рамках тематики презентации, уровень владения произносительной стороной речи (в особенности профессиональными терминами); для дискурсной – умение создания связного целостного текста, логичность его построения; для социокультурной – владение социокультурными знаниями о стране изучаемого языка, умение пользоваться этими знаниями при построении речевого высказывания. Показателями сформированности каждого критерия являются баллы (от 0 до 5), где 5 баллов – это высокий уровень владения, 4 – хороший, 3 – удовлетворительный, 2 – низкий, 1 – очень низкий, 0 – неудовлетворительный. Показатель владения компетенцией представляет собой сумму показателей критериев и имеет интервал от 0 до 10 баллов.

Результаты работы подгрупп студентов на обоих занятиях (на этапе подготовки раздела, его обсуждения, презентации, ее представления, при ответах на вопросы) фиксировались преподавателем в контрольном листе. Затем производился подсчет среднего балла сформированности каждой иноязычной компетенции и интегрального среднего балла по всем четырем компетенциям при работе с веб-квест технологии в экспериментальной группе. Аналогично производился подсчет среднего балла сформированности каждой иноязычной компетенции и интегрального среднего балла по всем четырем компетенциям с использованием традиционной технологии в контрольной группе.

Полученные данные были подвергнуты статистической обработке с использованием t-критерия Стьюдента. Было определено, что при отсутствии на начало эксперимента статистически значимых различий по уровню сформированности всех четырех иноязычных компетенций (речевой, языковой, дискурсной, социокультурной) в контрольной и экспериментальной группах в силу того, что $t = -0.99184$, $p = 0.43143$, по окончании эксперимента, значение $p < 0,05$: $t = -5.18545$, $p = 0.000014$. Это говорит о том, что сравниваемые группы значительно отличаются по уровню формирования иноязычных компетенций, а, следовательно, об эффективности использования веб-квест-технологии по сравнению с традиционной технологией обучения (см. табл. 3).

Таблица 3

Различия в уровне сформированности иноязычных компетенций

	Различия в уровне сформированности иноязычных компетенций			
	Речевая	Языковая	Дискурсная	Социокультурная
Значение t-критерия Стьюдента для каждой компетенции	t-value = -2.77746, p = 0.032104*	t-value = -2.98680, p = 0.030941*	t-value = -3.13050, p = 0.020312*	t-value = -1.85164, p = 0.113532
Значение t-критерия Стьюдента для интегрального балла	t-value = -5.18545, p = 0.000014*			

*при уровне значимости $p < 0,05$

Фактором, способствующим реализации веб-квест технологии в учебном процессе, является то, что студенты свободно ориентируются в интернет-ресурсах и беспре-

пятственно могут найти ответы на поставленные вопросы. Преподаватель может лишь подсказать нужное направление поиска и при необходимости конкретизировать какой-либо вопрос. Уровень подготовки и представление презентации на английском языке с использованием интернет-ресурсов демонстрирует удовлетворительный (в среднем) уровень владения иноязычными компетенциями: студенты экспериментальной группы более успешно понимали содержание иноязычных источников по заданной теме и составляли речевое высказывание; более грамотно использовали лексику и грамматические структуры; создавали более связный, целостный и логичный текст презентации, чем студенты контрольной группы. Статистически значимых различий между уровнем сформированности социокультурной иноязычной компетенцией в условиях применения традиционной и цифровой образовательных технологий не выявлено. Мы объясняем это содержанием темы ("Future of Information Technologies"), которая не предполагает владение комплексом социокультурных знаний о национальных особенностях страны изучаемого языка. Несомненным преимуществом веб-квест технологии является перенос навыков поиска и обработки необходимой информации при изучении других дисциплин, так как формирующийся навык является для студентов органичным и может быть использован при выполнении как аудиторных заданий, так и при реализации самостоятельной работы.

Обсуждение результатов

Проведенный анализ поисковых запросов в Интернете свидетельствует о том, что проблема формирования иноязычных компетенций является весьма актуальной в современном исследовательском поле. Из всего разнообразия классификаций иноязычных компетенций нами были выбраны те, которые представляются необходимыми будущим специалистам для владения иностранным языком в целях профессиональной коммуникации. Традиционный, преимущественно вербальный стиль подачи учебного материала требует активного дополнения его цифровыми и коммуникационными технологиями, которые бы учитывали «клиповый» характер мышления современных студентов. Представленный обзор цифровых технологий и современных средств обучения, с помощью которых происходит формирование иноязычных компетенций студентов, а также эксперимент с применением веб-квест-технологии доказывают эффективность такого педагогического подхода.

Новизна исследования состоит в разработке методики организации работы по развитию и оценке (на основе определенных критериев и показателей) уровня сформированности иноязычных компетенций с помощью технологии веб-квест. Эксперимент показал, что применение цифровых технологий по сравнению с традиционными методами дает более высокие показатели в уровне владения иноязычными компетенциями. Вопрос об эффективности использования данной технологии при формировании социокультурной компетенции требует уточнения, так как наметившаяся тенденция формирования умения студентов использовать социокультурные знания в процессе иноязычного общения не получила статистического подтверждения. Причиной этому могла быть тематика выполняемых студентами заданий («Robotics», «Nanotechnologies», «Artificial Intelligence», «Virtual and Augmented Reality», «3D Technologies», «Cloud Services», «Superfast 5G Internet from Space», «Fighting Cybercrimes»), которая имела непосредственное отношение к специфике направления их подготовки – «Мехатрони-

ка и робототехника». Таким образом, важным аспектом выбора цифровой технологии является соотнесение ее специфики, конгруэнтности формируемым компетенциям и учебного контента.

Кроме того, несмотря на современные инновационные разработки [15], широкое использование цифровых образовательных технологий [5] вузовский образовательный процесс никак не исключает применения традиционных подходов и непосредственного участия преподавателя при изучении иностранного языка. Например, контроль говорения при монологической и диалогической речи осуществляется и корректируется именно педагогом с учетом уровня подготовки и индивидуальных особенностей обучающихся. Важным аспектом педагогического процесса является отбор конкретных технологий и их сочетание с учетом направления подготовки студентов, уровня владения языком, особенностей учебной группы.

Заключение

Современные глобализационные процессы актуализируют значимость формирования у будущих специалистов иноязычных компетенций. Студенты должны уметь осуществлять профессионально ориентированную коммуникацию с носителями языка, а также извлекать профессионально значимую информацию из научно-технической литературы. В настоящее время существует более 20000 цифровых образовательных платформ, которые предоставляют неограниченные возможности для профессиональной подготовки обучающихся. Проведенное исследование показало, что использование цифровых технологий при формировании иноязычных компетенций стало неотъемлемой частью современной образовательной среды. Методика преподавания иностранных языков выходит на качественно новый уровень, предполагающий цифровую грамотность преподавателя, способного создавать и применять контент посредством цифровых технологий, включая навыки программирования, поиска, обмена информацией, мультикоммуникации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (дата обращения 12.10.2020).
2. UNESCO Education Strategy 2014–2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231288> (дата обращения 15.02.2021).
3. Пешкова Г.Ю., Самарина А.Ю. Цифровая экономика и кадровый потенциал: стратегическая взаимосвязь и перспективы // Образование и наука. 2018. Т. 20, № 10. С. 50–75.
4. Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://neorusedu.ru/about> (дата обращения 15.02.2021).
5. Мережко М.Е. Информационные технологии в образовательном процессе профессионального образования // Теория и практика общественного развития. 2014. № 18. С. 183–185.
6. Никулина Т.В., Стариченко Е.Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // Педагогическое образование в России. 2018. № 8. С. 107–112.
7. Сидорова Е.А., Железняк С.П. Современные информационные технологии как средство повышения качества образования в высшей школе // Open Innovation. Сборник статей IX Международной научно-практической конференции в 2 ч., 23 июля 2019 г. Пенза: Издательство «Наука и Просвещение», 2019. С. 126–129.
8. Гугина Е.Т., Стриканова Е.Н. Высшая школа в эпоху глобальной компьютеризации и виртуализации информации // Альманах мировой культуры. 2018. № 6 (28). С. 46–48.

9. Чекун О.А., Лушникова И.И. Современные технологии в обучении иностранным языкам цифрового поколения студентов // Вестник Московского государственного гуманитарного университета им. М.А. Шолохова. Педагогика и психология. 2015. № 1. С. 69-73.
10. Chen K.T. University EFL students' use of online English information searching strategy // Iranian Journal of Language Teaching Research. 2020. № 8 (1). P. 111-127.
11. Трифонова Е.В. Электронная форма учебно-методического пособия по иностранному языку для обучающихся в высших учебных заведениях как новая реальность образования в приоритетном проекте «Современная цифровая образовательная среда» // Иностранный язык и культура в контексте образования для устойчивого развития. Международный сборник научно-методических статей IV-й Международной научно-практической конференции преподавателей, магистрантов и аспирантов, 19 апреля 2019 г. Псков: Псковский государственный университет, 2019. С. 129–133.
12. Vurdien R. Videoconferencing: Developing students' communicative competence // Journal of Foreign Language Education and Technology. 2019. Vol. 4, № 2. P. 269–298. Available from: <https://www.cceol.com/search/journal-detail?id=1540> (date of access: 19.02.2020).
13. Hu-Au E. and Lee J.J. Virtual reality in education: A tool for learning in the experience age. // International Journal Innovation in Education. 2017. Vol. 4. No. 4. P. 215-225.
14. Петрищева Н.С. Использование WebQuest-метода при обучении студентов иностранному языку // Профессиональное лингвообразование. Материалы одиннадцатой Международной научно-практической конференции. Нижний Новгород: НБЕ РАНХ и ГС. 2017. С. 229–234.
15. Van Den Berghe R., Verhagen J., Oudgenoeg-Paz O., Van Der Ven S., Leseman P. Social robots for language learning: A review. // Review of Educational Research. 2019. Vol. 89. No. 2. P. 259-295.

REFERENCES

1. Passport of the National Program "Digital economy of the Russian Federation" [Internet]. 2018 [cited 2020 Okt 12]. Available from: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (accessed 12 October 2020) (In Russ.)
2. UNESCO Education Strategy 2014-2021 [Internet]. 2014 [cited 2020 Sep 25]. Available from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231288> (accessed 15 February 2021)
3. Peshkova G.Y., Samarina A.Y. Digital economy and recruitment potential: strategical interconnection and prospects. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*, 2018, vol. 20, no. 10, pp. 50-75. (In Russ.)
4. Modern Educational environment in the Russian Federation [Internet]. 2016 [cited 2020 Okt 14]. Available from: <http://neorusedu.ru/about> (accessed 15 February 2021) (In Russ.)
5. Merezko M.E. Information technologies in educational process in professional education. *Teoriya i Praktika Obshchestvennogo razvitiya = Theory and Practice of Social Development Journal*, 2014, no. 18, pp. 183-185. (In Russ.)
6. Nikulina T.V., Starichenko E.B. Informatization and digitation in education: concepts, technologies, management. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia Journal*, 2018, no. 8, pp. 107-112. (In Russ.)
7. Sidorova E.A., Zheleznyak S.P. Modern information technologies as a means of improving the quality of education in high school. In: Open Innovation. *Sbornik statei IX Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii v 2 ch. = Open Innovation. Proceedings of IX International Scientific and Practical Conference*, 2019 July 23, Penza. Part I-II. Penza, 2019. pp. 126-129. (In Russ.)
8. Gugina E.T., Strikanova E.N. High school in the era of global computerization and information virtualization. *Al'manah mirovoi kul'tury = World Culture Almanac*, 2018, no. 6, vol. 28, pp. 46-48. (In Russ.)
9. Chekun O.A., Lushnikova I.I. Modern technologies in foreign language teaching to digital generation students. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo humanitarnogo universiteta imeni M.A. Sholokhova. Pedagogika i Psikhologiya. = Bulletin of Moscow State Humanitarian University named after M.A. Sholokhov. Pedagogy and Psychology*, 2015, no. 1, pp. 69-73. (In Russ.)
10. Chen K.T. University EFL students' use of online English information searching strategy. *Iranian Journal of Language Teaching Research*, 2020, vol. 8, no. 1, pp. 111-127.
11. Trifonova E.V. Electronic form of the English language educational and methodical manual for university students as a new educational reality in the priority project "Modern Digital Educational Environment". In: *Inostrannyyi yazyk i kultura v kontekste obrazovaniya dlya ustoichivogo razvitiya: Mezhdunarodnyi sbornik nauchno-metodicheskikh statei IV-i Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii prepodavatelei, magistrantov i aspirantov. = A Foreign Language and Culture in the Context of Education for Stable Development: International Collection of Scientific-Methodical Articles of the IVth International Scientific-Practical Conference of Teachers, Masters and*

- Undergraduates*, 2019 Apr 19, Pskov, Pskov State University, 2019. pp. 129-133. (In Russ.)
12. Vurdien R. Videoconferencing: Developing students' communicative competence. *Journal of Foreign Language Education and Technology* [Internet]. 2019 [cited 2020 Feb 28];, vol. 4, no. 2, pp. 91-93. Available from: <https://www.cceol.com/search/journal-detail?id=1540>. (accessed 15 February 2021)
 13. Hu-Au E. and Lee J.J. Virtual reality in education: A tool for learning in the experience age. *International Journal Innovation in Education*, 2017, vol. 4, no. 4, pp. 215-225.
 14. Petrishcheva N.S. Use of WebQuest technology in teaching a foreign language to students. In: *Professiona'Inoe lingvoobrazovanie: Materialy odinnadtsatoy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii = Professional Language Education: Proceedings of the 11th International Scientific-Practical Conference*, 2017 July 14, Nizhniy Novgorod, NIU RANKHiGS, 2017, pp. 229-234. (In Russ).
 15. Van Den Berghe R., Verhagen J., Oudgenoeg-Paz O., Van Der Ven S., Leseman P. Social robots for learning: A review. *Review of Educational research*, 2019, vol. 89 (2), pp. 259-295.

Информация об авторе
Рыбакова Марина Витальевна
 (Россия, Москва)

Профессор, кандидат филологических наук,
 профессор кафедры иностранных языков
 МИРЭА – Российский технологический университет
 E-mail: rybakova_m@mirea.ru
 ORCID ID: 0000-0003-0233-5026

Information about the author
Marina V. Rybakova
 (Russia, Moscow)

Professor, PhD in Philological Sciences,
 Professor of the Department "Foreign Languages"
 MIREA – Russian Technological University
 E-mail: Rybakova_m@mirea.ru
 ORCID ID: 0000-0003-0233-5026