

Научная статья

УДК 37.043, 37.017, 37.02, 37.011.33

doi: 10.17223/19996195/63/11

Виртуальная реальность при обучении диалогической речи на английском языке: опыт МГИМО-Одинцово

Анна Леонидовна Морозова¹, Татьяна Анатольевна Костюкова²

¹ *Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Россия, llg04@yandex.ru*

² *Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Томск, Россия, kostykova@inbox.ru*

Аннотация. В современных условиях владение неродным языком остается значимой характеристикой успешного выпускника вуза. Отсюда преподаватели высшей школы при обучении неродному языку достаточно активно применяют такие технологии и технические средства, как лингафонные классы, LMS системы, образовательные онлайн-платформы, обучающие сайты и приложения (аутентичные и созданные самими педагогами), регулярное обращение к которым определенно дает положительный результат.

При появлении новой виртуальной реальности и соответствующих VR-технологий возникает вопрос о целесообразности их применения в образовательных целях, в частности при обучении диалогической речи на английском языке в рамках самостоятельной работы, чему и посвящено предлагаемое исследование. Представлены основные результаты сопоставительного теоретического анализа по заданной теме и опытно-экспериментальной работы по созданию корпуса учебных сценариев для VR-технологий, которая осуществлялась на базе МГИМО-Одинцово (Московская область) в ходе применения VR-очков и программно-аппаратного комплекса виртуальной реальности «Автоматизированная система для создания сценариев обучения виртуальной среды – модуль-симуляция для отработки коммуникативных навыков в виртуальной реальности» (патент на изобретение № 2721897, hrvr.academy, партнер-разработчик платформы VR Supersonic, Сколково). Данный проект осуществлялся при поддержке программы «Приоритет 2030». Обозначенный программно-аппаратный комплекс был использован в процессе обучения в октябре – декабре 2022 г. в рамках самостоятельной работы студентов МГИМО-Одинцово по следующим дисциплинам: «Иностранный язык» (2-й курс, международно-правовой факультет), «Иностранный язык в сфере юриспруденции» (4-й курс, МП), «Лингвострановедение стран первого иностранного языка (на английском языке)» (3-й курс, факультет лингвистики и межкультурной коммуникации). Настоящий VR-эксперимент стал частью трека Лаборатории ФЛМК по Корпусной лингвистике: Трек 1. Корпусная лингвистика: (б) создание корпуса учебных сценариев для VR-технологий.

Целью исследования выступило создание корпуса учебных сценариев для VR-технологий в ходе изучения возможностей обучения элементам диалогической речи (линейный диалог) посредством применения VR-технологий (VR-очки) и программно-аппаратного комплекса виртуальной реальности «Автоматизированная система для создания сценариев обучения виртуальной среды –

модуль симуляция для отработки коммуникативных навыков в виртуальной реальности».

Проведение теоретического анализа позволило выявить, что вопросы изучения возможностей применения VR-технологий в обучении языку признаются весьма инновационными и практически не изученными. При статистической обработке данных, полученных в ходе опытно-экспериментальной работы, применялись следующие методы: получение и анализ текущих и среднеарифметических отметок, полученных студентами; метод Стьюдента; графическое изображение результатов прохождения диалогов; опрос и педагогическое наблюдение с опорой на накопленный педагогический опыт.

По итогам проведения опытно-экспериментальной работы (ОЭР) были намечены общие пути применения VR-технологий при обучении диалогической речи на английском языке в рамках самостоятельной работы. В ходе эксперимента было создано три вида групп на каждом курсе и факультете (всего 51 студент) с изначально равными характеристиками. Обучающиеся экспериментальной группы работали с корпусом учебных сценариев (линейные диалоги) посредством VR-оборудования. Контрольная первая группа отрабатывала эти же диалоги с применением лингафонного оборудования в мультимедийном лингафонном классе Sanako, а студенты второй контрольной группы работали с данными диалогами в традиционном режиме без преподавателя (в формате «человек – человек» и без каких-либо технических средств обучения).

Установлено, что проигрывание VR-симуляций (линейных диалогов) не предполагает прохождения студентами полного цикла проработки и освоения учебного материала обучающимися, так как авторами диалогов являются не сами студенты, а их педагоги. При этом студентам остается только заучить готовые диалоги, выбрав правильный ответ.

Доказано, что VR-технологии могут способствовать развитию учебной мотивации студентов. Проведение опроса среди участников экспериментальных групп с опорой на педагогическое наблюдение показало, что в целом респонденты были удовлетворены условиями проведения ОЭР и выбранным форматом самостоятельной работы по совершенствованию языковых навыков в области развития диалогической речи. Основные трудности, с которыми столкнулись студенты, – переутомление, недостатки зрения, головная боль и т.п.

Установлено, что применение VR-технологий вполне допустимо при обучении иностранному языку. Однако VR-очки, являясь инструментом заучивания информации, могут быть использованы точно и фрагментарно в рамках самостоятельной работы с предоставлением студентам возможности добровольного выбора (так как не все из них по физиологическим причинам могут работать с VR-очками) для развития навыков говорения, аудирования и чтения, в том числе для освоения материала в случае пропуска занятий по причине болезни. В рамках специально разработанных VR-сценариев (линейных диалогов) представляется возможным отработать отдельные термины, фразы, функциональный язык в процессе заучивания коротких предложений, так как длинные предложения сложно запоминать и у системы возникают трудности с распознаванием длинных фраз.

Полученные данные свидетельствуют о том, что обращение к VR-стимуляциям в обучении иностранному языку очевидно способствует развитию учебной мотивации студентов, при этом результаты ОЭР показали, что обучающиеся всех курсов способны самостоятельно осваивать учебный материал любым доступным им способом при наличии желания, стимула и мотива. Создание самих сценариев является очень трудоемким процессом, на который уходит очень много времени, физических и душевных сил. В целом фрагментарное обращение к VR-стимуляциям при обучении диалогической речи целесообразно, так

как позволяет студентам отработать заданный лексическо-грамматический материал.

Ключевые слова: виртуальная реальность, корпус учебных сценариев, обучение диалогической речи, английский язык, неязыковой вуз

Для цитирования: Морозова А.Л., Костюкова Т.А. Виртуальная реальность при обучении диалогической речи на английском языке: опыт МГИМО-Одинцово // Язык и культура. 2023. № 63. С. 207–238. doi: 10.17223/19996195/63/11

Original article

doi: 10.17223/19996195/63/11

Virtual reality in teaching dialogic speech in English: MGIMO-Odintsovo experience

Anna L. Morozova¹, Tatyana A. Kostyukova²

¹ *Financial university under the government of the Russian Federation, Moscow, Russia, llg04@yandex.ru*

² *National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia, kostyukova@inbox.ru*

Abstract. Under the observed conditions, a foreign language proficiency remains a critical characteristic of a successful university graduate. Currently, higher school teachers are actively using modern technologies and technical means such as language classes, LMS systems, educational platforms, training sites and applications (authentic and created by teachers themselves) when teaching a foreign language, which definitely improves the level of the language proficiency. As soon as a new virtual reality and corresponding VR-technologies appeared, the question concerning their effectiveness in the field of education (in particular when teaching dialogic speech in English as part of independent work) was asked, to which this study is devoted. The article presents the results of a theoretical comparative analysis and pilot study in the field of application of virtual reality technologies (VR-glasses) when teaching a foreign language during students' independent work. The authors presented the main results of the pilot study on the creation and implementation of a corpus of educational VR-scenarios for VR-technologies, which was carried out at MGIMO-Odintsovo (Moscow region) by VR-glasses and the virtual reality software and hardware complex "Automated system for creating virtual environment learning scenarios simulation – module for practicing communication skills in virtual reality" (patent for invention No. 2721897, hrvr.academy, partner-developer of the VR Supersonic platform, Skolkovo). This project was carried out with the support of the Priority 2030 program. The designated software and hardware complex was used in the course of English training in October – December 2022 as part of the independent work of MGIMO-Odintsovo students in the following disciplines: "Foreign language" (2nd year, Faculty of International Law), "Foreign language in the field of jurisprudence" (4th year, Faculty of International Law), "Linguistics of the countries of the first foreign language (in English)" (3rd year, Faculty of Linguistics and Cross-cultural Communication). This VR-pilot study has become part of the track of the L&CCC Laboratory for Corpus Linguistics: Track 1. Corpus Linguistics: (b) creating a corpus of educational scenarios for VR-technologies.

The purpose of the study was to create and implement a corpus of educational scenarios for VR-technologies in the course of studying the possibilities of teaching elements of dialogic speech (linear dialogue) through the use of VR-technologies

(VR-glasses) and a virtual reality software and hardware complex "Automated system for creating virtual environment learning scenarios simulation – module for practicing communication skills in virtual reality".

The theoretical analysis revealed that the issues of studying the possibilities of using VR- technologies in language teaching are recognized as very innovative and practically unexplored. In the statistical processing of the data obtained during the experiment, we referred to the use of the following methods: obtaining and analyzing current and average arithmetic data (estimates); Student's method; graphical representation of the results of the dialogues; survey and pedagogical observation based on accumulated pedagogical experience.

During the pilot study, general ways of using VR-technologies in teaching dialogic speech in English as part of independent work are outlined. As part of the pilot study, three types of groups were established at each course and faculty (51 students in total) with initially equal characteristics. The students of the pilot group worked with a corpus of educational scenarios (linear dialogues) using VR-equipment. Control group 1 practiced the same dialogues with the use of language equipment in the Sanako multimedia language class, and the students of the second control group worked with these dialogues in the traditional mode without a teacher (in the "person-to-person" format and without any technical means of training).

It is established that the playback of VR-simulations (linear dialogues) does not involve students passing a full cycle of study and mastering of educational material by students, since the authors of the dialogues are not the students themselves, but their teachers. Students can only memorize ready-made dialogues by choosing the correct answer.

It is proved that VR-technologies can contribute to the development of students' learning motivation. Conducting a survey among the participants of the pilot groups based on pedagogical observation showed that, in general, the respondents were satisfied with the conditions of the pilot study and the chosen format of independent work to improve language skills in the field of dialogic speech development. The main difficulties faced by students include: technical and physiological problems.

It has been established that the use of VR-technologies is quite acceptable when teaching a foreign language. VR glasses, being a tool for memorizing information, can be used point-by-point and fragmentary in the framework of independent work with the possibility of voluntary choice for students (since not all students can work with VR-glasses for physiological reasons) to develop speaking, listening and reading skills, including for mastering the material in case of missing classes due to illness. Within the framework of specially developed VR-scenarios, it is possible to work out individual terms, phrases, functional language in the process of memorizing short sentences, because long sentences are difficult to remember and the system has difficulties recognizing long phrases. The data obtained indicate that the use of VR-stimulations in teaching a foreign language obviously contributes to the development of students' educational motivation, while the results of the pilot study showed that students of all courses are able to independently master the educational material in any way available to them if there is a desire, incentive and motive. Creating VR-scenarios is a very time-consuming and complicated process that takes a lot physical and mental strength. In general, a fragmentary appeal to VR-stimulations when teaching dialogic speech is possible, since it allows students to work out the given lexical and grammatical material.

Keywords: virtual reality, a corpus of educational scenarios, teaching dialogic speech, English, university

For citation: Morozova A.L., Kostyukova T.A. Virtual reality in teaching dialogic speech in English: MGIMO-Odintsovo experience. *Language and Culture*, 2023, 63, pp. 207-238. doi: 10.17223/19996195/63/11

Введение

Перед высшим образованием России стоит стратегически важная задача: поиск новых эффективных технологий обучения, в частности в области реализации языкового образования [1–3]. В настоящее время преподаватели высшей школы при обучении неродному языку достаточно активно применяют такие технологии и технические средства, как лингафонные классы, LMS системы, образовательные платформы, обучающие сайты и приложения (аутентичные и созданные самими педагогами), регулярное обращение к которым дает положительный результат [4–6]. Однако время вносит свои коррективы, и при появлении новой виртуальной реальности и соответствующих VR-технологий возникает вопрос об эффективности их применения в образовательных целях, в частности при обучении диалогической речи на английском языке в рамках самостоятельной работы, разрешению которого посвящено предлагаемое исследование, проведенное в осеннем семестре 2022 г. на базе МГИМО-Одинцово (Московская обл.) совместно с VR Supersonic (Сколково, Московская обл.).

Напомним, что сегодня в условиях перманентной реализации европейской политики санкций по отношению к Российской Федерации и необходимости реализации политики импортозамещения, обучение студентов вузов иностранному языку специальности остается одной из приоритетных задач в области подготовки высококвалифицированных и компетентных выпускников, способных и готовых работать как на отечественном рынке труда, так и на международной арене. Несмотря на наблюдаемые в обществе не всегда позитивные процессы, интерес к изучению иностранного языка сохраняется у студентов, так как обучение за рубежом, как и программы академической мобильности, остаются доступными опциями, более того, по-прежнему возможно трудоустройство в международных корпорациях дружественных стран или сотрудничество с ними, наконец, владение языком на уровнях B2–C1 однозначно открывает определенные горизонты и перспективы в выбранной профессиональной сфере, в частности в вопросах потенциально-реального выхода на международный профессиональный уровень. Тут следует оговорить, что в настоящий момент перед нами открывается достаточно новый горизонт в виде стран Азии, Африки, Южной Америки и стран Шариата, поэтому сегодня вновь зарождается интерес к изучению редких языков, однако роль английского языка как посредника остается неизменной.

Отсюда актуализируется проблема поиска перспективных способов совершенствования языкового уровня выпускников, что обусловило разработку уникального проекта, нацеленного на внедрение инновационных VR-технологий в образовательный процесс в области реали-

зации языкового образования, в рамках лингвистической лаборатории ФЛМК (сайт Лаборатории ФЛМК <https://linguistics.mgimo.ru/>) МГИМО-Одинцово как части проекта «Цифра в образовании» программы «Приоритет 2030». Настоящий VR-эксперимент стал частью трека Лаборатории ФЛМК по корпусной лингвистике (ссылка на новость на сайте ОФ, описывающей начало эксперимента: <https://odin.mgimo.ru/about/news/departments/5536-vr-novaya-realnost-dlya-yazykovoj-podgotovki-i-trenirovki-kommunikativnykh-navykov/>). Лингвистическая лаборатория (ФЛМК, декан В.А. Иконникова) включает: Трек 1. Корпусная лингвистика: (б) создание корпуса учебных сценариев для VR-технологий (тут были задействованы преподаватели языковых кафедр № 17 и 11 МГИМО-Одинцово: А.Л. Морозова (руководитель VR-проекта), Н.В. Синицына, П.А. Почкун и К.А. Логунова). Трек 1 (б) был реализован в осеннем семестре 2022/23 учебного года на базе МГИМО-Одинцово совместно с VR Supersonic, Сколково.

В рамках указанного проекта за счет часов, отведенных учебным планом на самостоятельную работу обучающихся, студентам 2-го и 4-го курсов международно-правового факультета и 3-го курса факультета лингвистики и межкультурной коммуникации (всего 51 чел.) было предложено отработать составленные преподавателями линейные диалоги посредством VR-очков (три комплекта), лингафонного оборудования Sanako, полностью самостоятельно.

Целью исследования выступило создание и апробация корпуса учебных сценариев для VR-технологий в ходе исследования возможностей обучения элементам диалогической речи (линейный диалог) посредством применения VR-технологий (VR-очки) и программно-аппаратного комплекса виртуальной реальности «Автоматизированная система для создания сценариев обучения виртуальной среды – модуль-симуляция для отработки коммуникативных навыков в виртуальной реальности» (патент на изобретение № 2721897, hrvt.academy, партнер-разработчик платформы VR Supersonic, Сколково).

Методология и методы исследования

Занимаясь прикладными проблемами реализации современного высшего образования в заданных социально-экономических условиях, за методологический ориентир мы осознанно приняли труды и педагогические идеи таких российских ученых, как М.В. Богуславский, А.Н. Джуринский, Т.А. Прищепа и Г.Б. Корнетов, ибо они исследовали не только исторические пути развития, но и перспективы и методологические подходы к цифровой трансформации всех уровней системы высшего образования с учетом потенциальных рисков и путей их решения. Авторы солидарны с М.В. Богуславским и Г.Б. Корнетовым в

том, что именно сегодня важно найти и сохранить определенный баланс между традиционными для нас приоритетами и перспективными (новыми и непривычными для большинства) тенденциями развития российской педагогики и методики преподавания иностранного языка в парадигме национальной системы образования [2, 7].

Отметим, что на текущий момент педагогической наукой уже накоплена определенная научно-методическая база применения информационно-коммуникационных (ИКТ) и разнообразных технологий (LMS, образовательные платформы, приложения и пр.) в области преподавания неродного языка в вузах России. В методологическую основу проводимого нами исследования вошли также научные труды таких отечественных педагогов-исследователей, как А.А. Андреева, О.М. Красноярецова, Е.С. Полат, Т.А. Прищепа, Е.П. Пьянзина, Л.А. Сысоева, Э.А. Щеглова и других, которые на практике изучали вопросы применения ИКТ в рамках высшего образования [5, 6, 8]. Уточним, что в исследованиях А.А. Андреева, Г.Г. Блоховцовой, Т.Л. Маликовой, М.А. Мамеда, А. Симоненко анализируются приоритетные направления развития дистанционного образования в России посредством применения различных современных технологий [9]. Остановившись на потребности дифференциации высшего образования, реализуемого в дистанционном режиме, авторы расставляют акценты на соблюдении информационной безопасности студентов.

Напомним, что Е.С. Полат, Е.П. Пьянзина, М.А. Мамед исследовали практические стороны внедрения дистанционного образования в разрезе повышения качества реализуемого образования [8, 9], в то время как О.П. Яменко и Т.А. Яцевич и другие ученые проектировали различные модели дистанционного образования с опорой на электронные учебники. Ценны для нашего исследования методические рекомендации Т.В. Громовой, Н.А. Кореньковой, М.В. Леган в области конструирования и применения средств обучения, подкрепляемые электронными учебными материалами [10]. Одновременно с этим А.В. Сазонова и С.Г. Тер-Минасова внесли вклад в анализ практики применения разнообразных современных ИКТ и программных систем именно на примере учебной дисциплины «Иностранный язык». В свою очередь, Д. Година, Т.А. Костюкова, А.Л. Морозова [11–13] активно изучали специфику работы непосредственно преподавателя иностранного языка в электронной среде, LMS системах и прочих видах электронного обучения.

Итак, можно констатировать, что сегодня российские исследователи достаточно активно вовлечены в вопросы исследования перспектив применения ИКТ, развития дистанционного образования и LMS систем в целом, а также в изучение методических аспектов их практической реализации в образовательный процесс в частности, через создание новых электронных учебников и релевантных курсов, фондов

оценочных средств и других технологий, что было учтено при организации представляемого исследования.

Теоретический анализ показал, что вопросами изучения новых VR-технологий в отечественных и зарубежных вузах стали заниматься относительно недавно. Так, Высшая школа экономики с 2020 г. фрагментарно обращается к данным технологиям при реализации образовательных программ «Менеджмент игровых проектов» и «Основы создания игр», когда студенты создают проекты с использованием VR-технологий. Если обратиться к опыту зарубежных коллег, то стоит упомянуть опыт Йельского университета, где студентами-медиками достаточно успешно была протестирована операция на желчном пузыре посредством VR-технологий. Известно, что в Пекине проведено исследование по изучению воздействия VR-технологий на академическую успеваемость студентов. В ходе реализации VR-программы Rumii (разработчик Doghead) в 2018 г. был создан виртуальный класс, где одновременно работали студенты-антропологи из Кембриджа (Великобритания) и ученики из Восточного Китая, которые исследовали символы, представленные вдоль гробницы на плато Гиза (Африка). Наконец, корпорация Google уже несколько лет создает виртуальные экскурсии по лучшим музеям и театрам мира, а Эрмитаж запустил новый проект: VR-кинотеатр, где можно погрузиться в историю (<https://vr.hermitageshop.ru>). Основываясь на изложенном, мы предположили, что применение VR-технологий возможно и при обучении диалогической речи на неродном языке, что и составило уникальность нашего исследования, ибо вопрос применения VR-технологий в процессе обучения диалогической речи студентов иностранному языку остается пока открытым.

Учитывая, что практика применения VR-технологий в ходе обучения диалогической речи студентов иностранному языку является достаточно новой и практически не изученной, мы обратились к опыту зарубежных исследователей-педагогов. В частности, в трудах Н. Ал-Кирима, Н. Руйбаха, К. Тархини, Дж.М. Фернандез-Кабаллеро, А. Хулермо и других ученых предпринята попытка раскрыть потенциал личностно-ориентированного подхода в области применения ИКТ [14–16]. Кроме того, при конструировании образовательного процесса с применением VR-технологий в МГИМО-Одинцово мы опирались на идеи А. Каспера, А. Уисли и Л. Ксифоджина и других исследователей по частным вопросам использования ИКТ при организации самостоятельной работы [17–19]. При проведении сопоставительного анализа по обозначенной проблеме учтены сформулированные Н. Нели, Йэн Джо Ан и А. Ямахи выводы касательно специфики и возможных перспектив применения на практике образовательных платформ и сайтов, а также о способах оценивания компетенций студентов посредством ИКТ [20, 21].

При статистической обработке полученных в ходе эксперимента данных нами применялись следующие методы: получение и анализ текущих и среднеарифметических данных (оценки), метод Стьюдента, графическое изображение результатов прохождения диалогов, опрос и педагогическое наблюдение с опорой на накопленный педагогический опыт.

Исследование и результаты

Опытно-экспериментальная работа (ОЭР) по созданию и апробации корпуса учебных сценариев для VR-технологий осуществлялась, как уже указано выше, на базе МГИМО-Одинцово в ходе применения VR-очков и вышеуказанного программно-аппаратного комплекса виртуальной реальности (патент на изобретение № 2721897, *hrvt.academy*, партнер-разработчик платформы VR Supersonic, Сколково). Обозначенный программно-аппаратный комплекс был использован в октябре – декабре 2022 г. в рамках самостоятельной работы студентов по следующим дисциплинам: «Иностранный язык» (2-й курс, международно-правовой факультет, далее – МП), «Иностранный язык в сфере юриспруденции» (4-й курс, МП), «Лингвострановедение стран первого иностранного языка (на английском языке)» (3-й курс, факультет лингвистики и межкультурной коммуникации, далее – ФЛМК).

Процедура опытно-экспериментального доказательства корректности образовательного процесса в рамках реализации указанного проекта была построена на сравнении результатов обучения экспериментальной (17 человек) и двух контрольных (всего 34 человека) групп студентов 2-го и 4-го курсов МП и 3-го курса ФЛМК. Важно отметить, что данные группы изначально характеризовались примерно равными показателями по всем параметрам: успеваемость, средний балл аттестата, желание изучать иностранный язык, социальное положение.

Гипотезой данной ОЭР выступило предположение о том, что обучение элементам диалогической речи (линейный диалог) в рамках самостоятельной работы студентов с применением корпуса учебных сценариев для VR-технологий будет более эффективным по сравнению с традиционным обучением и окажет положительное влияние на развитие учебной мотивации.

В рамках эксперимента реализовывались следующие задачи:

- первая группа (ЭГ): обучающиеся работали с корпусом учебных сценариев (линейные диалоги) посредством VR-оборудования (VR-очки, три комплекта);
- вторая группа (К-1): обучающиеся отрабатывали эти же диалоги с применением лингафонного оборудования в мультимедийном лингафонном классе Sanako;
- третья группа (К-2): обучающиеся работали с данными диалогами в традиционном режиме без преподавателя (в формате «человек – человек» и без каких-либо технических средств обучения).

Важным представляется оговорить, что организация опытно-экспериментальной работы по апробации возможностей обучения элементам диалогической речи посредством применения VR-технологий (VR-очки) состояла из нескольких этапов.

Констатирующий этап включал:

- разработку плана реализации ОЭР (на данном этапе проводились неоднократные онлайн-встречи: консультации с разработчиками платформы VR Supersonic посредством Zoom, линки с привлеченным к проекту профессорско-преподавательским составом, анализ рабочих программ и содержания реализуемой самостоятельной работы, разработка учебно-тематических планов, продумывание педагогической составляющей проекта и пр.), а также верификация применяемых преподавателями и программным оборудованием критериев и показателей развития диалогической речи студентов с целью синхронизации оценивания диалогов;

- подготовку экспериментальной базы и условий реализации намеченного плана ОЭР (получение и налаживание работы оборудования (VR-очки и лингафонная система Sanako, налаживание WI-FI доступа в аудитории и пр.), отбор студентов, выявление уровня их подготовки в области иностранного языка, составление общих тем линейных диалогов, графика работы (учебного расписания по самостоятельной работе с учетом загруженности студентов и преподавателей) в рамках проекта и пр.).

Формирующий этап состоял:

- из апробации VR-симуляций (линейных диалогов) посредством VR-очков для установления эффективности внедрения VR-технологий. Данный этап включал следующие шаги: 1) конструирование конкретных тем диалогов с учетом возможности встраивания их в текущий образовательный процесс > составление содержания диалога и его загрузки в систему (ссылка: <https://mgimo.hrvt.academy/>) > согласование с разработчиками платформы VR Supersonic > прохождение в тестовом режиме (предварительная проверка (проигрывание) диалогов в VR-очках самими преподавателями) > корректировка содержания диалогов > утверждение линейных диалогов с последующим назначением их студентам > собственно работа с группами студентов; 2) работа с лингафонным оборудованием в аудитории и пр.;

- измерения полученных результатов прохождения данных симуляций в рамках ОЭР и их обсуждения на заседаниях кафедр: английского языка в сфере юриспруденции (протокол № 3 от 23 ноября 2022 г.) МП и лингвистики и переводоведения (протокол № 3 от 16 ноября 2022 г.) ФЛМК МГИМО-Одинцово (https://drive.google.com/drive/folders/1Lwc5C8EJa7W5eRdZI3fe39-VL_1jRCXX?usp=share_link).

Контрольный этап включал сопоставление и обобщение результатов самостоятельной работы студентов с корпусом учебных сценариев для VR-технологий и подведение итогов ОЭР (составление Google-

опросников для участников проекта, рефлексия, анализ проделанной работы с последующим написанием отчета).

Далее опишем составляющие исследовательские шаги проделанной нами ОЭР.

1. *Описание применяемых критериев и показателей оценивания*, составленных линейных диалогов, загруженных в симуляцию (<https://mgimo.hrvt.academy/>), стало важным аспектом проведения ОЭР. Верификация применяемых критериев оценивания – линейных диалогов выступила неоспоримо важным моментом при реализации констатирующего этапа, ибо оценивание ответов студентов всех групп должно происходить с применением максимально идентичных критериев и показателей. Здесь мы опирались на критерии, одобренные МГИМО (отражены в соответствующих рабочих программах учебных дисциплин и одобрены на заседании кафедры), которые были заранее обсуждены с разработчиками платформы VR Supersonic, стремившимися по возможности синхронизироваться с нашими требованиями (табл. 1). Особо оговорим, что ответы студентов, обучающихся посредством VR-очков, и комментарии бота (VR-собеседник) были слышны на всю аудиторию, поэтому преподаватели смогли убедиться, что система оценивала ответы студентов экспериментальной группы достаточно корректно (https://drive.google.com/file/d/1OmBXnn7Orj73R9RcEOi9vafm4oDBYmjd/view?usp=share_link).

Т а б л и ц а 1

Критерии оценивания устной речи (диалог)

Оценка	Описание показателей оценки «Устный ответ»
А (100–90%) / продвинутый (advanced)	Устный ответ соответствует теме, логичен, функциональные средства речи используются адекватно и последовательно, высказывание не двусмысленно, не содержит противоречий. Допускается не более двух незначительных ошибок, не более одной грубой (лексическая, грамматическая, стилистическая, логическая сторона речи). Речь вариативна, сложность лексических и грамматических единиц соответствует заявленной
В (89–82%) / средний (intermediate)	Допускается одно отступление от тематики, заявленной в реферируемом тексте; не более одного случая нарушения логики высказывания; возможно незначительное опущение средств связи; высказывание не двусмысленно, не содержит противоречий. Допускаются не более пяти незначительных ошибок, не более трех грубых (лексическая, грамматическая, стилистическая, логическая сторона речи). Речь вариативна (допускается незначительное количество повторов), сложность лексических и грамматических единиц соответствует заявленной
С (81–75%) / средний (intermediate)	Допускается одно отступление от тематики, заявленной в реферируемом тексте; не более двух случаев нарушения логики высказывания; возможно незначительное опущение средств связи; высказывание недвусмысленно, не содержит противоречий.

Оценка	Описание показателей оценки «Устный ответ»
	Возможно не более семи незначительных ошибок, не более четырех грубых (лексическая, грамматическая, стилистическая, логическая сторона речи). Речь вариативна (допускаются некоторые повторы), сложность лексических и грамматических единиц соответствует заявленной
D (74–68%) / ниже среднего (pre-intermediate)	Допускаются отступления от тематики (не более двух случаев), заявленной в реферируемом тексте; не более двух случаев нарушения логики высказывания; возможно незначительное опущение средств связи; высказывание недвусмысленно, не содержит противоречий. Допускаются не более восьми незначительных ошибок, не более шести грубых (лексическая, грамматическая, стилистическая, логическая сторона речи). Речь вариативна (допускаются повторы), сложность лексических и грамматических единиц соответствует заявленной
E (67–60%) / ниже среднего (pre-intermediate)	Допускаются отступления от тематики (не более двух случаев), заявленной в реферируемом тексте; не более одного случая нарушения логики высказывания; возможно незначительное опущение средств связи; высказывание недвусмысленно, не содержит противоречий. Допускаются не более 10 незначительных ошибок, не более 7–8 грубых (лексическая, грамматическая, стилистическая, логическая сторона речи). Речь вариативна (допускаются повторы), сложность лексических и грамматических единиц соответствует заявленной
F (59% и ниже) / начинающий (elementary)	Наблюдаются многочисленные отступления от тематики, заявленной в реферируемом тексте; многочисленные случаи нарушения логики высказывания; значительное опущение средств связи; высказывание двусмысленно, содержит противоречия. Более 10 незначительных ошибок, более восьми грубых (лексическая, грамматическая, стилистическая, логическая сторона речи). Речь не вариативна, сложность лексических и грамматических единиц ниже заявленной

2. Далее опишем специфику работы с данной VR-технологией (VR-очки) и программно-аппаратным комплексом виртуальной реальности «Автоматизированная система для создания сценариев обучения виртуальной среды – модуль-симуляция для отработки коммуникативных навыков в виртуальной реальности» и представим способы работы с линейным диалогом студентов экспериментальной группы МГИМО-Одинцово. Сразу укажем, что линейный диалог в условиях VR-симуляции представляет собой диалог бота (виртуального собеседника) с учеником (ссылка на видео «Что видит студент»: https://drive.google.com/file/d/1IXyBm-IJVVKjDcV4E7_zbz1ltnj5gjCuO/view?usp=share_link), когда студент должен пройти данную симуляцию в трех режимах. Этапы составления и загрузки диалогов на платформу (<https://mgimo.hrvt.academy/>) представлены выше при описании формирующего этапа.

Целью линейного VR-диалога признается заучивание в достаточно быстром темпе предложенных фраз из диалога (на проигрывание всех трех режимов уходит примерно 25 минут) в условиях, когда каждый диалог проигрывается 3 раза в разных режимах, представленных ниже.

Режим 1. Здесь бот проговаривает тему диалога и задает вопрос, на который студент должен ответить. При этом студент видит три варианта ответа, из которых должен выбрать один и прочесть его вслух. Если ответ некорректный, то система попросит уточнения. Также в систему во время создания симуляции преподавателями закладываются подсказки на русском языке (тут невозможно дать их на английском языке – особенность программы), которыми можно воспользоваться. В данном режиме отрабатываются навыки говорения, чтения и аудирования. Уточним, что реплика студента оптимально должна (по советам разработчиков) включать около 120 знаков при допустимом количестве знаков в ответе 250. Разработчики поясняли, что небольшие предложения легче запоминать; более того, длинные предложения (120–250 знаков, судя по накопленному опыту) системе трудно распознать и программа автоматически распознает их как корректные.

Режим 2 включает проигрывание того же диалога, только студент изначально видит три варианта ответа, а когда начинает отвечать, то текст ответа исчезает, и он должен по памяти воспроизвести данную фразу. Поэтому студенты обычно заранее читали ответ, повторяли его несколько раз, пытались запомнить, только потом нажимали на курок и отвечали. Уточним, что когда студенты нажимают на курок, то система начинает автоматически записывать их ответ, все ответы можно послушать в самой системе. Подсказки на данном этапе были доступны. Здесь отрабатываются навыки говорения, чтения и аудирования.

В режиме 3 с VR-симуляцией студенты не видят фраз диалога, а полностью полагаются на слух, за счет чего происходит совершенствование навыков аудирования. Подсказки появляются (если студент обращается к ним путем нажатия соответствующей виртуальной кнопки) в виде готовых вариантов ответов, которые исчезают, как только ребята начинают отвечать. Изначально на данном этапе отрабатываются навыки говорения и аудирования, а в случае использования подсказки – чтения (https://drive.google.com/file/d/1NFkMEIPkFE6wU6opFFFtXPGV8WsUpNrg/view?usp=share_link).

Работа преподавателя в самой системе <https://mgimo.hrvt.academy/> включала следующие основные действия по созданию VR-симуляции: 1) разработку и описание модуля (диалога, симуляции); 2) создание сценария диалога, в том числе прописывание всех фраз бота, верных и неверных ответов студентов, подсказок, приветственных и завершающих фраз системы; 3) проигрывание симуляции педагогом с целью выявления ошибок и внесения необходимых корректировок; 4) назначение симуляций (диалогов студентам). Добавим, что соответствующий раздел сценария позволяет посмотреть результаты ответов всех трех режимов и послушать сами ответы студентов.

3. Характеристика взаимодействия с контрольными группами 1 и 2. Работа с контрольными группами 1 и 2 осуществлялась в аналогичном режиме, когда студенты отрабатывали те же темы диалогов, что и экспериментальная группа. Контрольная группа 1 работала с лингафонным оборудованием Sanako, а контрольная группа 2 – самостоятельно (в режиме «человек – человек») и готовила диалоги на заданные темы (лексико-грамматические требования к диалогам и прочие нюансы были известны обучающимся заранее).

Студенты из контрольной группы 1 работали с этими же диалогами и проигрывали их в трех аналогичных режимах: режим 1 – заучивание наизусть готовых диалогов через наушники; режим 2 – отработка диалога с пропусками во фразах (тут в качестве «подсказчика» выступал педагог, который их слушал); режим 3 – ответ на оценку диалога по памяти (теперь в качестве «подсказчика» выступал педагог, который их слушал). Студенты из контрольной группы 2 работали в режиме «человек–человек» и имели возможность полностью самостоятельно составить свой диалог на заданную тему с последующим представлением его преподавателю.

4. Результаты опытно-экспериментальной работы. Проведение ОЭР в заданном направлении позволило нам получить первые результаты, представленные ниже. Данные с результатами проигрывания диалогов на заданных курсах и факультетах (оценки по каждому диалогу и студенту; в VR-симуляции учитывался балл, полученный за режим «экзамен») можно посмотреть по ссылке: https://drive.google.com/drive/folders/1B07yjjLn-iwdEhOTZfCzdO-KAg_u-8Rz?usp=share_link, поэтому здесь мы не дублируем оценки студентов.

Итогом описываемой ОЭР выступили результаты проигрывания диалогов с применением VR-очков. По причине ограниченности объема данной статьи мы представим результаты ОЭР на 4-м и 2-м курсах МП с применением метода Стьюдента. В табл. 2 представлены результаты опытно-экспериментальной работы 4-го курса МП. Отметим, что результаты ОЭР на 3-м курсе ФЛМК были примерно идентичными.

Таблица 2

**Результаты опытно-экспериментальной работы, 4-й курс МП
(метод Стьюдента)**

Группа	Количество студентов, <i>n</i>	Средние баллы за диалоги				
Экспериментальная (VR-очки)	6	86,50	85,83	81,67	89,00	83,83
Контрольная 1 (лингафон)	6	84,83	89,00	87,17	88,50	88,67
Контрольная 2 («человек – человек»)	6	87,33	88,33	85,33	88,00	88,67

Средние арифметические величины X (X_i – значение отдельного измерения, в частности баллы за рейтинги и аттестацию) для каждой учебной группы в отдельности мы вычисляли по формуле

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k X_i}{k},$$

где k – число измерений в группе (здесь $k = 5$ диалогов).

Подставим значения из табл. 2:

$$\bar{X}_3 = \frac{86,50+85,83+81,67+89,00+83,83}{5} = \frac{426,83}{5} = 85,37;$$

$$\bar{X}_{к1} = \frac{84,83+89,00+87,17+88,50+88,67}{5} = \frac{438,17}{5} = 87,63;$$

$$\bar{X}_{к2} = \frac{87,33+88,33+85,33+88,00+88,67}{5} = \frac{437,67}{5} = 87,53.$$

При сравнении среднеарифметических величин мы смогли зафиксировать, что искомая нами величина ($\bar{X}_3 = 85,37$) в экспериментальной группе не принципиально отличается от контрольных ($\bar{X}_{к1} = 87,63$, $\bar{X}_{к2} = 87,53$). Мы понимали, что для установления эффективности результатов проделанной нами работы в рамках ОЭР важно было выверить, прежде всего, статистическую достоверность различий между полученными среднеарифметическими значениями, именно поэтому стандартное отклонение во всех группах мы считали по формуле

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{k}},$$

где X – значение измерения в группе, $\bar{X}$ – среднее всех измерений группы, $k = 5$.

Далее мы подставили соответствующие значения из табл. 2:

$$\delta_3 = \sqrt{\frac{(86,50 - 85,37)^2 + (85,83 - 85,37)^2 + (81,67 - 85,37)^2 + (89,00 - 85,37)^2 + (83,83 - 85,37)^2}{5}} = 2,48;$$

$$\delta_{к1} = \sqrt{\frac{(84,83-87,63)^2+(89,00-87,63)^2+(87,17-87,63)^2+(88,50-87,63)^2+(88,67-87,63)^2}{5}} = 1,53;$$

$$\delta_{к2} = \sqrt{\frac{(87,33 - 87,53)^2 + (88,33 - 87,53)^2 + (85,33 - 87,53)^2 + (88,00 - 87,53)^2 + (88,67 - 87,53)^2}{5}} = 1,19,$$

и вычислили стандартную ошибку среднего арифметического значения (m) по формуле

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{k-1}} \text{ (при } k < 30 \text{)}.$$

Далее мы вычисляли m для каждой отдельно взятой группы:

$$m_3 = \frac{2,48}{\sqrt{4}} = 1,24; m_{к1} = \frac{1,53}{\sqrt{4}} = 0,77; m_{к2} = \frac{1,19}{\sqrt{4}} = 0,59.$$

После нами была рассчитана средняя ошибка разности:

$$t1 = \frac{\bar{X}_{к1} - \bar{X}_3}{\sqrt{m_3^2 + m_{к1}^2}} = \frac{87,63 - 85,37}{\sqrt{3,07^2 + 1,17^2}} = 1,56;$$

$$t2 = \frac{\bar{X}_{к2} - \bar{X}_3}{\sqrt{m_3^2 + m_{к2}^2}} = \frac{87,63 - 85,37}{\sqrt{3,07^2 + 1,17^2}} = 1,58.$$

Для определения достоверности различий важно было сравнить фактически полученное значение (t) с граничным при 5%-м уровне

значимости ($p = 0,05$). Число степеней свободы здесь составило $s = n_э + n_k - 2$, где $n_э = 5$ и $n_k = 5$ – общее число индивидуальных результатов соответственно в экспериментальной и контрольной группах, $s = 5 + 5 - 2 = 8$. Граничное значение при $p = 0,05$ и восьми степенях свободы: $t_{гр} = 2,31$.

Сравнение результатов экспериментальной группы (VR-очки) с контрольной 1 (лингфон) позволило зафиксировать $t1 = 1,56 < t_{гр} = 2,31$, поэтому мы не можем утверждать, что полученные различия между средними арифметическими тестовыми баллами наших групп справедливо считаются достоверными на 5%-м уровне значимости, что позволяет сделать вывод о недостаточной эффективности проделанной работы в заданной области.

Сравнение результатов экспериментальной группы (VR-очки) с контрольной 2 («человек – человек») позволило зафиксировать $t2 = 1,58 < t_{гр} = 2,31$, поэтому мы не можем утверждать, что полученные различия между средними арифметическими тестовыми баллами наших групп справедливо считаются достоверными на 5%-м уровне значимости. Это позволяет сделать вывод о недостаточной эффективности применения VR-технологий в развитии навыков диалогической речи.

Следовательно, можно принимать гипотезу H_0 о том, что эмпирическое и теоретическое распределения не различаются между собой.

Интересно, что результаты 4-го курса МП и 3-го курса ФЛМК оказались примерно одинаковыми и также свидетельствуют о неуспешности проделанной работы в области применения VR-технологий при обучении иностранному языку.

Далее мы проанализировали результаты ОЭР (2-й курс МП) с применением метода Стьюдента (табл. 3). Сразу оговорим, что студенты 2-го курса, участвующие в контрольных группах, в период эксперимента активно болели и пропускали занятия с преподавателями, в то время как студенты экспериментальных групп регулярно ходили на пары, так как были здоровы.

Таблица 3
ОЭР, 2-й курс МП (метод Стьюдента)

Группа	Количество студентов, n	Средние баллы за тесты (текущая аттестация)			
Экспериментальная (VR)	6	82,00	78,33	88,67	90,67
Контрольная 1 (лингфон)	6	76,33	76,67	75,50	79,17
Контрольная 2 («человек – человек»)	6	73,83	75,00	76,83	78,83

Отметим, что средние арифметические величины X (X_i – значение отдельного измерения, в частности баллы за рейтинги и аттеста-

цию) для каждой учебной группы в отдельности мы вычисляли по формуле

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k X_i}{k},$$

когда k – число измерений в группе (здесь $k = 5$ диалогов).

Подставим значения из табл. 3:

$$\begin{aligned}\bar{X}_3 &= \frac{82,00+78,33+88,67+90,67}{4} = \frac{339,67}{4} = 84,92; \\ \bar{X}_{к1} &= \frac{76,33 + 76,67 + 75,50 + 79,17}{4} = \frac{307,67}{4} = 76,92; \\ \bar{X}_{к2} &= \frac{73,83 + 75,00 + 76,83 + 78,83}{4} = \frac{304,50}{4} = 76,13.\end{aligned}$$

При сравнении среднеарифметических величин мы смогли зафиксировать, что искомая нами величина ($\bar{X}_3 = 84,92$) в экспериментальной группе отличается от контрольных ($\bar{X}_{к1} = 76,92, \bar{X}_{к2} = 76,13$). Мы применили формулу

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{k}},$$

где X – значение измерения в группе, $\bar{X}$ – среднее всех измерений группы, $k = 4$.

Далее мы подставили соответствующие значения из табл. 1:

$$\begin{aligned}\delta_3 &= \sqrt{\frac{(82,00 - 84,92)^2 + (78,33 - 84,92)^2 + (88,67 - 84,92)^2 + (90,67 - 84,92)^2}{4}} = 4,97; \\ \delta_{к1} &= \sqrt{\frac{(76,33 - 76,92)^2 + (76,67 - 76,92)^2 + (75,50 - 76,92)^2 + (79,17 - 76,92)^2}{4}} = 1,37; \\ \delta_{к2} &= \sqrt{\frac{(73,83 - 76,13)^2 + (75,00 - 76,13)^2 + (76,83 - 76,13)^2 + (78,83 - 76,13)^2}{4}} = 1,89,\end{aligned}$$

и вычислили стандартную ошибку среднего арифметического значения (m) по формуле

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{k-1}} \text{ (при } k < 30 \text{)}.$$

Затем вычисляли m для каждой отдельно взятой группы:

$$m_3 = \frac{4,97}{\sqrt{3}} = 2,87; m_{к1} = \frac{1,37}{\sqrt{3}} = 0,79; m_{к2} = \frac{1,89}{\sqrt{3}} = 1,09.$$

После была рассчитана средняя ошибка разности:

$$\begin{aligned}t1 &= \frac{|\bar{X}_3 - \bar{X}_{к1}|}{\sqrt{m_3^2 + m_{к1}^2}} = \frac{|84,92 - 76,92|}{\sqrt{2,87^2 + 0,79^2}} = 2,69; \\ t2 &= \frac{|\bar{X}_3 - \bar{X}_{к2}|}{\sqrt{m_3^2 + m_{к2}^2}} = \frac{|84,92 - 76,13|}{\sqrt{2,87^2 + 1,09^2}} = 2,86.\end{aligned}$$

Для определения достоверности различий необходимо сравнить фактически полученное значение (t) с граничным при 5%-м уровне значимости ($p = 0,05$). Число степеней свободы здесь составило $s = n_3 + n_k - 2$, где $n_3 = 5$ и $n_k = 5$ – общее число индивидуальных

результатов соответственно в экспериментальной и контрольной группах, $s = 5 + 5 - 2 = 8$. Граничное значение при $p = 0,05$ и восьми степенях свободы: $t_{гр} = 2,31$.

Сравнение результатов экспериментальной и контрольной 1 групп показало, что $t_1 = 2,69 > t_{гр} = 2,31$. Это дает возможность утверждать, что полученные различия между средними арифметическими тестовыми баллами наших групп справедливо считаются достоверными на 5%-м уровне значимости. Сравнение результатов экспериментальной и контрольной 2 группы позволило зафиксировать, что $t_2 = 2,86 > t_{гр} = 2,31$, поэтому установлено, что полученные различия между средними арифметическими тестовыми баллами наших групп справедливо считаются достоверными на 5%-м уровне значимости. Однако с учетом того, что студенты 2-го курса, участвующие в контрольных группах, активно болели в период ОЭР и пропускали занятия с преподавателями, в то время как студенты экспериментальной группы регулярно ходили на пары, так как были здоровы, невозможно утверждать, что все группы находились в равных условиях, отсюда полученные результаты мы считаем условными.

Итак, обращение к методу Стьюдента при обработке результатов ОЭР на 3-м курсе ФЛМК и 4-м курсе МП *не позволило подтвердить* рабочую гипотезу о том, что *использование корпуса учебных сценариев для VR-технологий* в ходе исследования возможностей обучения элементам диалогической речи (линейный диалог) посредством применения VR-технологий (VR-очки) и программно-аппаратного комплекса виртуальной реальности «Автоматизированная система для создания сценариев обучения виртуальной среды – модуль-симуляция для отработки коммуникативных навыков в виртуальной реальности» *будет более эффективным* по сравнению с применением лингафонного оборудования (система Sanako) или с полностью самостоятельным созданием и представлением учебных диалогов студентами. В данный период ОЭР студенты регулярно посещали занятия с преподавателями на 3-м курсе ФЛМК и 4-м курсе МП. Более того, старшие курсы традиционно более внимательно относятся к дисциплинам, которые выходят на госэкзамены, если говорить о прилежных обучающихся.

Однако ОЭР на 2-м курсе МП показала положительный результат. При этом следует учесть, что студенты 2-го курса, участвующие в контрольных группах, в период эксперимента пропускали занятия с преподавателями по болезни, в то время как студенты экспериментальных групп регулярно ходили на пары, так как в основном были здоровы, что опять-таки не позволяет признать полную эффективность проделанной работы.

Наконец, полученные данные свидетельствуют о том, что обучающиеся способны самостоятельно осваивать учебный материал любым доступным им способом при наличии желания, стимула и мотива.

Для визуализации полученных результатов прохождения диалогов с применением VR-технологий графически представим исследовательские кривые, полученные на 4-м курсе МП (рис. 1).

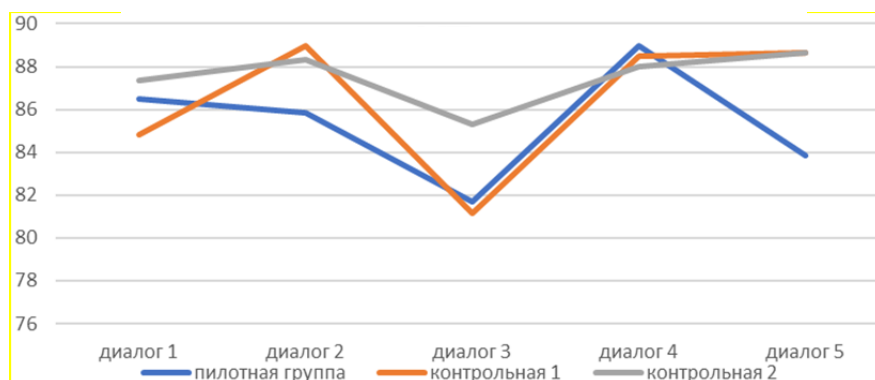


Рис. 1. Средний балл за прохождение диалогов, 4-й курс МП

Данные, представленные в рис. 1, свидетельствуют об отсутствии существенных различий в результатах обучения во всех группах, более того, последний сценарий был пройден немного хуже (средний балл 83,83% – положительный результат), так как студенты заметно устали от заучивания диалогов, о чем сообщали в устной беседе. Кроме того, данные схемы 1 наглядно свидетельствуют о том, что студенты способны самостоятельно осваивать учебный материал любым доступным им способом при наличии желания, стимула и мотива.

Для визуализации полученных результатов прохождения диалогов с применением VR-технологий мы также графически представили исследовательские кривые, полученные на 3-м курсе ФЛМК (рис. 2).

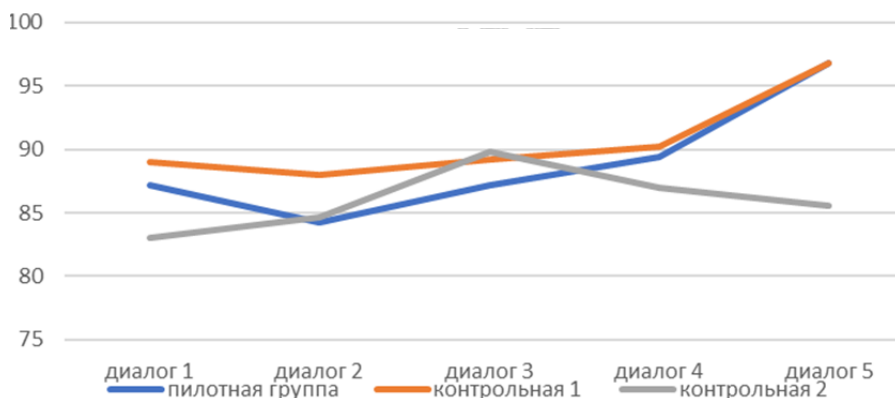


Рис. 2. Средний балл за прохождение диалогов, 3-й курс ФЛМК

Данные, отраженные на рис. 2, наглядно демонстрируют отсутствие критических различий в результатах обучения во всех группах. При этом последний диалог, составленный студентами самостоятельно в режиме «человек – человек», был пройден незначительно хуже (средний балл 85,6% – положительный результат), так как студенты демонстрировали усталость в канун сессии.

Для визуализации полученных результатов прохождения диалогов, полученных на 2-м курсе МП с применением VR-технологий, мы также графически представили исследовательские кривые (рис. 3).

Следует еще раз подчеркнуть, что хотя по 2-му курсу в целом фиксируется положительная динамика, что объясняется многочисленными пропусками занятий студентов контрольных групп по причине болезни, все же *нельзя утверждать*, что группы находились в равных условиях во время реализации ОЭР, отсюда полученные данные по 2-му курсу поэтому можно считать лишь *условно достоверными*. При этом студентам 2-го курса понравилось работать с VR-очками.

По итогам ОЭР мы провели анонимный опрос студентов МП и ФЛМК (ссылка на Google форму с опросником: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfw7Cs5_ClyRtSPi0vyYeTmZKkEmGVrCjHEXckm_jzDEdhLcg/viewform?usp=share_link; ссылка на таблицу с ответами: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1joHhYl8iOKWmt-3NzkFhrFKjqRGq2FklMLIboxxP0Bc/edit?usp=share_link), принявших участие в работе экспериментальной группы. Цель опроса – выявить отношение студентов к эксперименту и к самостоятельной работе, организованной подобным образом.

Результаты опроса представим без учета курса студентов, так как опрос проходил анонимно. Сразу оговорим, что в целом студенты продемонстрировали положительное отношение к эксперименту и применению VR-технологий в ходе обучения диалогической речи на английском языке.

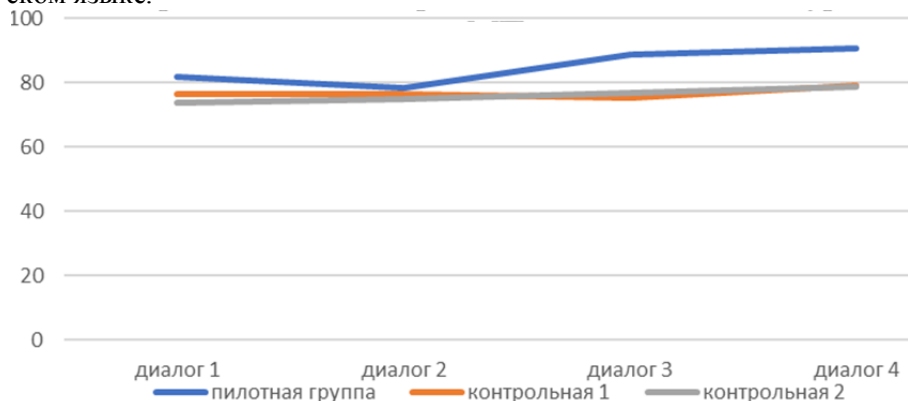


Рис. 3. Средний балл за прохождение диалогов, 2-й курс МП

На вопрос № 1 «Удобен ли был вам формат самостоятельного обучения с применением VR-очков?» 83% респондентов ответили положительно, при этом 5,6% (1 чел.) – «нет», 5,6% (1 чел.) – «Удобно запоминать информацию за счет трехкратного повтора информации разными способами, но крайне непривычно и неприятно с физической стороны (болит и кружится голова, болят глаза после использования очков)», и 5,6% (1 чел.) указали, что удобно «в качестве закрепления ранее пройденного материала». На вопрос № 2 «Удобно ли было вам задерживаться в институте после занятий для того, чтобы позаниматься иностранным языком в рамках самостоятельной подготовки?» 72,2% ответили положительно, 22,2% – испытывали определенные неудобства, наконец, 5,6% указали, что «для повторения ранее изученного материала – удобно, а в целях обучения новому – нет».

Таким образом, мы видим в целом положительное отношение обучающихся к представленной технологии и предложенному формату совершенствования навыков диалогической речи в рамках самостоятельной работы. Однако только 44,4% респондентов «считают эффективным с точки зрения освоения иностранного языка заучивание готовых диалогов посредством VR-очков». 88,9% респондентов полагают, что им «важно иметь возможность составить диалог по изучаемой теме самостоятельно с точки зрения глубины и эффективности освоения учебного материала» (вопрос № 4), и только 11,1% не согласны с данной позицией. Напомним, что студенты не являлись авторами предлагаемых сценариев. Верят в то, что самостоятельное обучение иностранному языку посредством VR-очков помогло им качественно освоить изучаемую в классе тему по сравнению с традиционным способом (основываясь на имеющемся предыдущем опыте), 55,6% студентов.

Далее был задан вопрос: «Помогло ли самостоятельное обучение иностранному языку посредством VR-очков качественно понять и освоить изучаемые в аудитории термины, дефиниции, реалии, грамматические конструкции и пр.?» (вопрос № 6, открытый вопрос).

Ответы студентов на вопрос № 6:

– Не помогло, так как изучение посредством VR нацелено в основном на быстрое заучивание правильных ответов, которые потом так же быстро забываются.

– Да, помогло. Это очень интересный опыт освоения материала, который является более практичным в современных условиях.

– Да, помогло. Программа предполагает повторение материала 3 раза, что позволяет запомнить грамматические конструкции и лексику.

– Да, помогло, так как иной раз приходилось буквально вы зубрить свой ответ и повторять по несколько раз, чтобы ответ был принят.

– Я считаю, что наши внеурочные занятия позволили закрепить материал, обеспечили полное понимание и «внедрение» терминов, но-

вой грамматики в речь. На парах стало проще рассуждать, не приходится зазубривать определения, так как мы используем их в правильном контексте! Отдельно хотелось бы отметить functional language, связки между репликами бота и предлагаемыми нам на выбор ответами. Появилось четкое понимание, как должен выглядеть диалог: наполненный грамматическими конструкциями и тематической лексикой, логическими плавными переходами. Сразу чувствуется переход на новый уровень языка! Шикарный опыт, спасибо!

– Скорее, не понять, а вызубрить то, что ранее было объяснено. Не уверена, что получилось бы эффективно изучить новый материал с помощью тестов без каких-либо изначальных знаний.

– Данный формат помог мне увидеть употребление новой лексики в контексте, благодаря чему термины и дефиниции запомнились лучше, чем обычно. Так как формат одновременно с диалогом был и «тестом», обратила внимание на свои «пробелы» в грамматике, когда ошибалась в вариантах ответа, благодаря чему проработала свои слабые места.

– Самостоятельное обучение иностранному языку посредством VR-очков позволило лучше освоить термины и дефиниции, конструкции и др., изученные на занятиях традиционной формы, добавив дополнительную практику в программу изучения иностранного языка и позволив ощутить себя в условиях реального диалога с носителем.

– Да, более чем помогло, так как использование терминов / дефиниций / грамматических конструкций в реальном диалоге очень эффективно помогает их запомнить.

– Да, помогло, так как не было волнения, которое испытываешь во время проверки материала с преподавателем. Очень удобно проходить модуль по 3 раза, так как в последний раз, когда все ответы скрыты, ты действительно понимаешь, что запомнил их и они надолго отложились у тебя в голове. То есть за 20 минут можно изучить большую тему в игровом формате.

В целом, как показало проведенное исследование, применение VR-очков облегчило процесс самостоятельного обучения иностранному языку, так как 99,4% респондентов согласились, что информация, представленная в симуляции, была изложена доступным языком. Только 1 человек (5,6%) затруднился ответить (вопрос № 7). Это свидетельствует о том, что преподаватели смогли научиться составлять диалоги по требованию системы – нераспространенные предложения (около 120 знаков оптимально при допустимом количестве знаков в ответе 250). При том, что в соответствии с рекомендациями разработчиков реплика студента оптимально должна включать около 120 знаков. Разработчики поясняли, что небольшие предложения легче запомнить, более того, длинные предложения (120–250 знаков, судя по накопленному опыту) системе трудно распознать и программа автоматически распознает их как корректные.

Интересно, что 88,9% участников признали, что применение VR-технологий способствует развитию интереса к изучению языка (вопрос № 8), поэтому можно признать, что VR-очки являются одним из новых инструментов развития учебной мотивации, однако вопрос пролонгации данного эффекта остается открытым, ибо из-за краткосрочности ОЭР не было возможности это достоверно установить.

На вопрос № 9 «Как вы оцениваете качество фраз в сценариях» были даны такие ответы: 66,7% полагают, что «фразы удобно произносить, написаны понятно и включают в себя синонимы». 1 человек (5,6%) отметил, что «зачастую использовалась активная лексика, но иногда присутствовала новая лексика. Однако это скорее “плюс”». 1 человек (5,6%) указал, что «50/50, иногда было трудно запоминать, иногда вполне легко». Еще 1 респондент (5,6%) ответил, что «некоторые фразы были неудобны для запоминания в силу объемного перечисления однородных членов, которые ты обязан назвать в нужном порядке. Иногда это почти невозможно». Еще 1 респондент (5,6%) указал, что «фразы понятно написаны, но программа иногда “зависает” и не воспринимает некоторые слова даже при медленной членораздельной речи». Так, 1 обучающийся (5,6%) полагает, что «фразы написаны сложно, трудно запоминать» и 1 студент (5,6%) написал, что «в некоторых ситуациях написанные фразы с правильным произношением были трудны для восприятия самой системы VR-технологий». Укажем, что в целом 72,2% обучающихся положительно оценили VR-симуляцию.

Далее мы попросили студентов описать трудности, с которыми они столкнулись при прохождении симуляции. Были даны следующие ответы:

– На 3-м этапе диалога нужно самому вспоминать, какая фраза была на двух предыдущих этапах, что очень сложно, учитывая, что на это дается немного времени. Подсказки почти всегда не играют никакой роли и никак не помогают вспомнить, что именно нужно ответить. Проявить инициативу и ответить на вопрос своими словами и мыслями здесь не представляется возможным.

– Иногда были длинные фразы, а так все отлично!

– Не всегда распознается речь, несмотря на то, что произносишь все отчетливо.

– Сначала было необычно разговаривать с симуляцией, но к этому быстро привыкаешь.

– Слишком часто собеседник в симуляции не понимал ответ или же вовсе слышал не то, что было на самом деле произнесено

– Неприятные ощущения в голове и глазах, трудности запоминания информации, трудности в нажатии на значки «ОК» и т.п. из-за того, что стимуляция «не видела» курсор, повторение одних и тех же фраз несколько раз подряд из-за того, что речь была не услышана + прихо-

дилось иногда долго ждать, когда починят очки или когда придет очередь отвечать (но последнее в меньшей степени).

– Несколько раз бот упорно не принимал одни и те же ответы, скорее всего, из-за произношения (в частности: see you later, goodbye). С этой же проблемой столкнулись и другие одноклассники.

– Трудность с голосовым распознаванием. Иногда приходится по несколько раз повторять одну и ту же фразу. И это начинает действовать на нервы. Не высвечивается вопрос, над которым ты должен думать. При длительном ношении очков иногда начинает болеть голова.

– В некоторых ситуациях сама система VR-технологий не воспринимала фразы с первого раза, даже с правильной интонацией, произношением и ударениях в словах, что требовало дополнительных повторений реплик с ударением и особым интонационным выделением конкретных слов и звуков. Это выглядело не совсем натурально и традиционно для обычного диалога, условия которого симулирует система. После некоторых сеансов была боль в глазах.

– Иногда виртуальный помощник просто не слышал меня и приходилось повторять длинные фразы по несколько раз. Также если прохоженье затягивается, то глаза и лицо начинают болеть, и это отвлекает.

– Через некоторое время начинают болеть глаза.

Затем мы попросили респондентов описать, что полезного для себя они отметили после прохождения симуляции, так как изначально нас интересовала именно образовательная ценность искомой технологии.

Ответы участников:

– Практика устойчивых выражений приветствия, благодарности и прощания была полезной.

– Увеличился словарный запас, улучшилось понимание темы.

– Расширил словарный запас, получил помощь в преодолении барьеров и стеснений, закреплении материала, практике вводных «диалоговых» конструкций.

– Отчасти удалось закрепить и структурировать материал, однако на этом концентрироваться не получалось из-за вышеперечисленных негативных моментов.

– Отметила для себя, что действительно начала использовать фразы и конструкции, пройденные на уроках, не забываю их. Поняла, как правильно строить диалоги, выработала стратегию. Этот навык значительно облегчает подготовку к зачетам и в целом придает уверенность.

– Закрепила устойчивые выражения. Повторила изученный на парах материал. Отточила четкость дикции. Улучшила стрессоустойчивость и терпение.

– Благодаря прохождению симуляции действительно пополнился словарный запас, мое произношение заметно улучшилось, так как вир-

туальный наставник не позволял перейти к следующему заданию, пока мной были допущены ошибки в произношении.

– Считаю, что это бесценный опыт и благодарна, что работу с VR-очками доверили мне. Я не только расширила свой словарный запас и попрактиковалась в общении с «виртуальным» собеседником, но и начала контролировать темп, громкость и корректность своей речи в повседневной жизни.

Особо нас интересовали возможные неудобства физического плана в ходе применения VR-очков, так как любой образовательный процесс и применяемые технологии не должны вредить здоровью обучающихся с учетом положений ст. 41 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2022) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023).

Итак, студенты признали следующее:

– Никаких больших неудобств не было (аналогичный ответ у 6 человек).

– Мешало отсутствие наушников, поскольку не до конца можешь погрузиться в атмосферу VR, отвлекаясь на внешние факторы. В ряде случаев «потел» экран.

– Головокружение, боль в глазах, иногда была нечеткость изображения, усталость после прохождения симуляции, раздражение из-за необходимости повторять одно и то же по несколько раз (однако в последнем пункте большого неудобства нет, это поправимо, к тому же так запоминалось даже лучше).

– После первого занятия очень сильно болела и кружилась голова. Потом привыкла и стало проще. Но иногда приходится ненадолго снимать очки, чтобы дать глазам отдохнуть. Когда рядом сидит несколько студентов, одновременно проходящих тестирование, стараемся отвечать по очереди.

– Боль в глазах. Головная боль. Слишком громкий звук.

– При первом прохождении симуляции сокурсник произнес номер входа громче чем я, из-за чего я прошел тест под его номером. Наушники сильно нагреваются, и даже если это не предоставляет дискомфорт, то их не хватает обычно больше чем на 3–4 прохождения подряд. Если занятие проходит в классе, то сложно сосредоточиться над запоминанием/вспоминанием фразы, когда рядом говорят несколько человек.

– При проблемах со зрением может возникнуть нечеткость изображения, но, по сути, ничего не мешает носить VR-очки поверх очков для зрения.

Наконец, мы спросили, «кому бы вы рекомендовал проходжение подобных симуляций?», и респонденты дали следующие ответы.

– Возможно, это бы помогло лучше подготовиться к таким экзаменам, как ЕГЭ или ОГЭ, если правильно это адаптировать.

- Всем тем, кто хочет улучшить свои знания в определенных темах.
- Студентам и школьникам, изучающим иностранные языки.
- Студентам (желательно без проблем со зрением и головной болью), никогда ранее не уделявшим внимание изучению материала.

- Всем, кому интересен английский! В первую очередь ребятам, которые испытывают трудности во время speaking, теряются, забывают слова (отличная отправная точка: чтение готовых реплик, потом их отработка), так студентам в дальнейшем будет проще формулировать мысль, самостоятельно составлять диалог. Более того, слушая бота и распознавая его речь для правильного выбора ответа, студенты лучше справляются с аудированием.

- Как новичкам в изучении иностранного языка, так и более продвинутым обучающимся. В симуляции была создана комфортная обстановка, при которой нет «страха» говорить на другом языке с собеседником, что особенно будет полезно для новичков. Продвинутым обучающимся симуляция, несомненно, поможет закрепить пройденную лексику и грамматику, наглядно видя ее применение в готовых диалогах.

- Не начинающим, но продолжающим изучение языка людям для отработки имеющихся и новых знаний, выведения их из пассивного словарного запаса; преодоления языкового барьера; дополнительной практики.

- Людям, которые занимаются самостоятельно и чувствуют недостаток практики, или тем, кому не хватает практики после болезни или большого пропуска занятий.

- Студентам, которые хотят сделать свою речь максимально приближенной к речи носителя языка.

- Всем, кто захочет. Это действительно очень увлекательный процесс, который подходит людям разных возрастов.

Таким образом, проведение опроса среди участников экспериментальной группы с учетом результатов педагогического наблюдения с опорой на личный накопленный педагогический опыт показало, что в целом респонденты были удовлетворены условиями проведения ОЭР и выбранным форматом самостоятельной работы по совершенствованию языковых навыков. Очевидно, что апробируемая технология способствует развитию интереса к изучению языка. Однако следует отметить, что студенты столкнулись с рядом технических (система не могла распознать их ответы, не всегда корректно срабатывал пульт, требовались наушники, сбивалось изображение в очках, приходилось отцентровывать его вручную посредством пульта, что отвлекало от сценария) и физиологических (головная боль, головокружение, боли в глазах, оборудование натирало переносицу, красные следы на лице после работы с очками, особые трудности возникали у студентов с проблемами со зрением) проблем. Наконец, отдельные студенты испытывали раздражение из-за указанных недочетов, что наблюдалось преподавателями и было отмечено некоторыми обучающимися в опросе, и это следует в дальнейшем обязательно учесть.

В целом применение VR-очков вызвало живой интерес как у участников экспериментальных групп, так и у многих студентов, не вовлеченных в эксперимент, так как студенты активно делились опытом с друзьями и сокурсниками.

Заключение

Итак, ОЭР, реализованная на базе МГИМО-Одинцово в октябре – декабре 2022 г., была построена на сравнении результатов обучения экспериментальной (17 человек) и двух контрольных (34 человека) групп студентов 2-го и 4-го курсов международно-правового факультета и 3-го курса факультета лингвистики и межкультурной коммуникации. Целью указанного педагогического эксперимента, реализуемого при поддержке программы МГИМО «Приоритет 2030», выступило создание корпуса учебных сценариев для VR-технологий в ходе исследования возможностей обучения элементам диалогической речи (линейный диалог) посредством применения VR-технологий (VR-очки) и программно-аппаратного комплекса виртуальной реальности «Автоматизированная система для создания сценариев обучения виртуальной среды – модуль-симуляция для отработки коммуникативных навыков в виртуальной реальности». Задействованными преподавателями обозначенных факультетов было создано и апробировано 14 сценариев (каждый сценарий в трех режимах) по изучаемым темам.

Результаты анализа и проведенной экспериментальной работы позволили прийти к следующим выводам.

1. Обращение к методу Стьюдента при обработке результатов ОЭР на 3-м курсе ФЛМК и 4-м курсе МП не позволило подтвердить рабочую гипотезу о том, что создание и использование корпуса учебных сценариев для VR-технологий в ходе исследования возможностей обучения элементам диалогической речи (линейный диалог) посредством применения VR-технологий (VR-очки) и программно-аппаратного комплекса виртуальной реальности «Автоматизированная система для создания сценариев обучения виртуальной среды – модуль-симуляция для отработки коммуникативных навыков в виртуальной реальности» будет более эффективным по сравнению с применением лингафонного оборудования (система Sanako) или с полностью самостоятельным созданием и представлением учебных диалогов студентами. В данный период ОЭР студенты 3-го курса ФЛМК и 4-го курса МП регулярно посещали занятия с преподавателями, более того, более внимательно относясь к дисциплинам, которые выходят на госэкзамены.

2. ОЭР на 2-м курсе МП с применением метода Стьюдента показала условно положительный результат. При этом следует учесть, что студенты 2-го курса, участвующие в контрольных группах, болели в период эксперимента, поэтому пропускали очные занятия с преподава-

телями. Таким образом, можно сделать вывод, что студенты способны самостоятельно осваивать учебный материал любым доступным им способом при наличии желания, стимула и мотива.

3. Проведение опроса среди участников экспериментальных групп с опорой на педагогическое наблюдение позволило подтвердить вторую рабочую гипотезу ОЭР о том, что обучение элементам диалогической речи в рамках самостоятельной работы студентов с применением VR-технологий будет способствовать развитию учебной мотивации. Установлено, что в целом респонденты были удовлетворены условиями проведения ОЭР и выбранным форматом самостоятельной работы по совершенствованию языковых навыков в области развития диалогической речи. Очевидно, что апробируемая VR-технология способствует развитию интереса к изучению иностранного языка. Особо отметим, что применение VR-очков вызвало живой интерес как у участников экспериментальных групп, так и у многих других студентов, не вовлеченных в эксперимент, так как обучающиеся активно делились опытом с друзьями и сокурсниками.

4. К основным трудностям, с которыми столкнулись студенты, можно отнести: 1) технические (система не могла распознать их ответы, не всегда корректно срабатывал пульт, требовались наушники, сбивалось изображение в очках, приходилось отцентровывать его вручную посредством пульта, что отвлекало от сценария и пр.) и 2) физиологические (головная боль, головокружение, боли в глазах, оборудование натирало переносицу, красные следы на лице после работы с очками, особые трудности возникали у студентов с проблемами со зрением) проблемы.

5. Проигрывание сценариев не предполагает прохождения студентами полного цикла проработки и освоения учебного материала обучающимися, так как авторами диалогов являются не сами студенты, а их педагоги. Студентам остается только заучить готовые диалоги, выбрав правильный ответ. Добавим, что когда студенты проходили все три этапа сценария не сразу, а с перерывом, то они забывали информацию и испытывали определенные трудности. Глубину и качество освоения материала с точки зрения задействования долгосрочной памяти измерить не удалось по причине краткосрочности эксперимента. Можем предположить, что изначально предложенная технология нацелена на запоминание готовых фраз и задействование краткосрочной памяти.

6. Применение VR-технологий вполне допустимо при обучении иностранному языку. VR-очки, являясь инструментом заучивания информации, могут быть использованы точно и фрагментарно в рамках самостоятельной работы с предоставлением возможности студентам добровольного выбора (так как не все студенты по физиологическим причинам могут работать с VR-очками) для развития навыков говорения, аудирования и чтения, в том числе для освоения материала в случае пропуска занятий по причине болезни. В рамках специально разра-

ботанных сценариев возможно отработать отдельные термины, фразы, функциональный язык в процессе заучивания коротких предложений, так как длинные предложения сложно запоминать и у системы возникают трудности с распознаванием длинных фраз. Отработка грамматических конструкций затрудняется тем, что система не может уловить незначительные (для системы) ошибки, допустим: He like... / I want go... в правильных и неправильных вариантах ответа, поэтому преподавателям с осторожностью следует прописывать некорректные ответы. Например, если верный ответ содержит «He likes ...», а неверный «He like ...», то система не сможет опознать ошибку (отсутствие окончания -s) и разработчики на стадии создания и согласования сценария попросят изменить грамматическую конструкцию в неверном ответе или подобрать синоним, чтобы система смогла все распознать корректно. В данных случаях преподаватели не могут отработать заданное грамматическое правило, если изначально ставилась такая цель.

Полученные данные свидетельствуют о том, что обращение к VR-стимуляциям в обучении иностранному языку с очевидностью способствует развитию учебной мотивации студентов. При этом результаты ОЭР показали, что обучающиеся всех курсов способны самостоятельно осваивать учебный материал любым доступным им способом при наличии желания, стимула и мотива. Создание самих сценариев является очень трудоемким процессом, на который уходит очень много времени, физических и душевных сил. В целом фрагментарное обращение к VR-стимуляциям при обучении диалогической речи возможно, так как позволяет студентам отработать заданный лексическо-грамматический материал.

Список источников

1. *Гураль С.К.* Новый формат образования // Язык и культура : сб. ст. XXVII Междунар. науч. конф. Томск, 2017. С. 3–5.
2. *Богуславский М.В., Неборский Е.В.* Методологические подходы к цифровой трансформации образования: риски и решения // Понятийный аппарат педагогики и образования / отв. ред. М.А. Галагузова. Благовещенск, 2023. С. 54–64.
3. *Исторические* пути развития образования и педагогики / под ред. Г.Б. Корнетова. М. : АСОУ, 2015. 444 с.
4. *Джуринский А.Н.* Интернационализация высшего образования в современном мире // Педагогика. 2004. № 3. С. 83–92.
5. *Красноярцева О.М., Ваулина Т.А., Щеглова Э.А.* Цифровые кочевники: проблемы образовательного взаимодействия // Цифровое кочевничество как глобальный и сибирский тренд : сб. материалов III Междунар. трансдисциплинарной науч.-практ. WEB-конф. Томск, 2017. С. 157–162.
6. *Сисоева Л.А.* Виды дифференциации обучения при использовании личностно-ориентированного подхода в дистанционном обучении // Применение новых технологий в образовании : материалы XVII Междунар. конф. 2006. С. 262–264.
7. *Прищепа Т.А.* Возможности контекстного обучения для разработки заданий в информационно-образовательных средах // Вестник Томского государственного педагогического университета (TSPU Bulletin). 2016. Вып. 8 (173). С. 74–78.

8. **Пьянзина Е.П.** Компетентность преподавателя дистанционного обучения как основа качества системы дистанционного обучения // Россия в мире XXI века: между насилием и диалогом : материалы XVI Междунар. науч.-практ. конф. Гуманитарного университета : в 2 т. / ред. колл.: Л.А. Закс [и др.]. 2013. С. 144–146.
9. **Мамед М.А.** Задачи дистанционного обучения. Программные реализации систем дистанционного обучения // Инновации в современной науке : материалы Междунар. (заочной) науч.-практ. конф. / под общ. ред. А.И. Востречева. 2017. С. 14–19.
10. **Громова Т.В.** Модели дистанционного обучения и основные требования к уровню освоения содержания курса «Преподаватель дистанционного обучения» // Российская наука: актуальные исследования и разработки : сб. науч. ст. IV Всерос. заочной науч.-практ. конф. 2017. С. 185–188.
11. **Година Д.Х., Яковлева Г.П., Ярославская Г.П.** Английский для специальных целей как мотивационный стимул овладения знаниями студентами неязыкового вуза // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2019. С. 158–162.
12. **Дегиль И.М., Костюкова Т.А.** Реализация конструктивистского подхода к обучению в проекте «Франкофонный мир» в виртуальной обучающей среде MOODLE // Лучшие практики электронного обучения : материалы II метод. конф. Министерство образования и науки РФ. Томск, 2016. С. 101–104.
13. **Дегиль И.М., Костюкова Т.А.** Специфика работы преподавателя вуза в электронном обучении // Открытое и дистанционное образование. 2016. № 3 (63). С. 50–10.
14. **Al-Qirim N., Rouibah K., Tarhini A., Serhani M.A., Yammahi A.R., Yammahi M.A.** Towards a personalty understanding of information technology students and their IT learning in UAE university. New York : Springer, 2018. P. 29–42. doi: 10.1007/s10639-017-9578-1
15. **Gascueña J.M., Fernández-Caballero A.** An Agent-Based Intelligent Tutoring System For Enhancing E-Learning / E-Teaching. URL: http://Www.Itdl.Org/Journal/Nov_05/Article02.Htm (дата обращения: 20.01.2023).
16. **Farfan G.** Social Anxiety In The Age Of Social Networks. 2013. URL: <https://Www.Psychologicalscience.Org/Publications/Observer/2013/May-June-13/Social-Anxiety-In-The-Age-Of-Social-Networks.Html> (дата обращения: 10.01.2023).
17. **Kasper A.G.** Shyness In The Classroom And Its Impacts On Learning And Academic Functions. Thesis 2012 20 p. URL: <http://Www2.Uwstout.Edu/Content/Lib/Thesis/2012/2012kaspera.Pdf> (дата обращения: 20.02.2023).
18. **Thompson K.R., Wesley A.H., Sanchez D.J. et al.** Ego Depletion Impairs Implicit Learning. 2014. URL: <https://Www.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/Pmc/Articles/PMC4183724/> (дата обращения: 17.01.2023).
19. **Xiaojing Liu, Curt Bonk et al.** An Investigation Of Flow Experience In Virtual Learning Teams // International Journal Of Instructional Technology And Distance Learning. November 2011. Vol. 8, № 11. URL: http://Www.Itdl.Org/Journal/Nov_11/Nov_11.Pdf (дата обращения: 12.01.2023).
20. **Yun-Jo An, Bosede Aworuba et al.** Teaching with Web 2.0 Technologies: Benefits, Barriers And Best Practices. 2009. URL: http://Www.Aect.Org/Pdf/Proceedings09/2009/09_1.Pdf (дата обращения: 10.01.2023).
21. **Bambang Gunawan, Benny Merry, Nelly Nelly.** Information Technology Risk Assessment: Octave-S Approach // Published in CommIT (Communication and Information Technology) Journal on May 31, 2011. doi: 10.21512/COMMIT.V5I1.549

References

1. Gural' S.K. (2017) Novyj format obrazovaniya [New format of education] // Yazyk i kul'tura : sbornik statej XXVII Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. Tomsk. p. 3-5.
2. Boguslavskij M.V., Neborskij E.V. (2023) Metodologicheskie podhody k cifrovoy transformacii obrazovaniya: riski i resheniya [Methodological approaches to the digital trans-

- formation of education: risks and solutions] // Ponyatijnyj apparat pedagogiki i obrazovaniya / otv. redaktor M.A. Galaguzova. Blagoveshchensk. pp. 54-64.
3. Istoricheskie puti razvitiya obrazovaniya i pedagogiki [Historical ways of development of education and pedagogics] (2015) / pod red. G.B. Kornetova. M. : ASOU. 444 p.
 4. Dzhurinskij A.N. (2004) Internacionalizaciya vysshego obrazovaniya v sovremennoy mire [Internationalization of higher education in the modern world] // Pedagogika. 3. pp. 83-92.
 5. Krasnoryadceva O.M., Vaulina T.A., Scheglova E.A. (2017) Cifrovye kochevniki: problemy obrazovatel'nogo vzaimodeystviya [Digital nomads: problems of educational interaction] // Cifrovoye kochevnichestvo kak global'nyj i sibirskij trend : sbornik materialov III Mezhdunarodnoj transdisciplinarnoj nauchno-prakticheskoy WEB-konferencii. Tomsk. pp. 157-162.
 6. Sysoeva L.A. (2006) Vidy differenciacii obucheniya pri ispol'zovanii lichnostno-orientirovannogo podhoda v distancionnom obuchenii [Types of learning differentiation when using a student-centered approach in distance learning] // Primenenie novykh tekhnologij v obrazovanii : materialy XVII Mezhdunarodnoj konferencii. pp. 262-264.
 7. Prishchepa T.A. (2016) Vozmozhnosti kontekstnogo obucheniya dlya razrabotki zadaniy v informacionno-obrazovatel'nykh sredakh [Possibilities of contextual learning for the development of tasks in information and educational environments] // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 8 (173). pp. 74-78.
 8. P'yanzina E.P. (2013) Kompetentnost' prepodavatelya distancionnogo obucheniya kak osnova kachestva sistemy distancionnogo obucheniya [The competence of a distance learning teacher as a basis for the quality of a distance learning system] // Rossiya v mire XXI veka: mezhdunarodnyy dialog : materialy XVI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii Gumanitarnogo universiteta : v 2 t. / red. koll.: L.A. Zaks [i dr.]. pp. 144-146.
 9. Mamed M.A. (2017) Zadachi distancionnogo obucheniya. programmye realizacii sistem distancionnogo obucheniya [Tasks of distance learning. Software implementations of distance learning systems] // Innovacii v sovremennoy nauke : materialy Mezhdunarodnoj (zaочноj) nauchno-prakticheskoy konferencii / pod obshch. red. A.I. Vostrecova. pp. 14-19.
 10. Gromova T.V. (2017) Modeli distancionnogo obucheniya i osnovnye trebovaniya k urovnyu osvoeniya soderzhaniya kursa 'Prepodavatel' distancionnogo obucheniya' [Models of distance learning and basic requirements for the level of mastering the content of the course 'Teacher of Distance Learning'] // Rossijskaya nauka: aktual'nye issledovaniya i razrabotki : sbornik nauchnykh statej IV Vserossijskoj zaочноj nauchno-prakticheskoy konferencii. pp. 185-188.
 11. Godina D.H., Yakovleva G.P., Yaroslavskaya G.P. (2019) Anglijskij dlya special'nykh celij kak motivacionnyj stimul ovladeniya znaniyami studentami neyazykovogo vuza [English for Special Purposes as a Motivational Stimulus for Knowledge Acquisition by Students of a Non-Linguistic University] // Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psihologiya. Sociokinetika. pp. 158-162.
 12. Degil' I.M., Kostyukova T.A. (2016) Realizaciya konstruktivistskogo podhoda k obucheniyu v proekte 'Frankofonnyj mir' v virtual'noj obuchayushchej srede MOODLE [Implementation of the constructivist approach to learning in the project 'Francophone World' in the MOODLE virtual learning environment] // Luchshie praktiki elektronnoy obucheniya: materialy II metodicheskoy konferencii. Ministerstvo obrazovaniya i nauki RF. Tomsk. pp. 101-104.
 13. Degil' I.M., Kostyukova T.A. (2016) Specifika raboty prepodavatelya vuza v elektronnom obuchenii [The specifics of the work of a university lecturer in e-learning] // Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie. 3 (63). pp. 50-10.
 14. Al-Qirim N., Rouibah K., Tarhini A., Serhani M.A., Yammahi A.R., Yammahi M.A. (2018) Towards a personality understanding of information technology students and their

- IT learning in UAE university. New York : Springer. pp. 29-42. doi: 10.1007/s10639-017-9578-1
15. Gascueña J.M., Fernández-Caballero A. An Agent-Based Intelligent Tutoring System For Enhancing E-Learning / E-Teaching. URL: http://Www.Itdl.Org/Journal/Nov_05/Article02.Htm (Accessed: 20.01.2023).
 16. Farfan G. (2013) Social Anxiety in The Age of Social Networks. URL: <https://Www.Psychologicalscience.Org/Publications/Observer/2013/May-June-13/Social-Anxiety-In-The-Age-Of-Social-Networks.Html> (Accessed: 10.01.2023).
 17. Kasper A.G. (2012) Shyness in The Classroom and Its Impacts On Learning and Academic Functions. Thesis. 20 p. URL: <http://Www2.Uwstout.Edu/Content/Lib/Thesis/2012/2012kaspara.Pdf> (Accessed: 20.02.2023).
 18. Thompson K.R., Wesley A.H., Sanchez D.J. et al. (2014) Ego Depletion Impairs Implicit Learning. URL: <https://Www.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/Pmc/Articles/PMC4183724/> (Accessed: 17.01.2023).
 19. Xiaojing L., Bonk C. et al. (2011) An Investigation of Flow Experience in Virtual Learning Teams // International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. Vol. 8 (11). URL: http://Www.Itdl.Org/Journal/Nov_11/Nov_11.Pdf (Accessed: 12.01.2023).
 20. Yun-Jo An, Aworuwa B. et al. (2009) Teaching with Web 2.0 Technologies: Benefits, Barriers And Best Practices. URL: http://Www.Aect.Org/Pdf/Proceedings09/2009/09_1.Pdf (Accessed: 10.01.2023).
 21. Gunawan B., Merry M., Nelly N. (2011) Information Technology Risk Assessment: Octave-S Approach // Published in CommIT (Communication and Information Technology). doi.: 10.21512/COMMIT.V5I1.549

Информация об авторах:

Морозова А.Л. – кандидат педагогических наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия). E-mail: llg04@yandex.ru

Костюкова Т.А. – профессор, доктор педагогических наук, профессор кафедры общей и педагогической психологии, Национальный исследовательский Томский государственный университет (Томск, Россия). E-mail: kostykova@inbox.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

A.L. Morozova, Ph.D. (Education), Associate Professor, Financial university under the government of the Russian Federation (Moscow, Russia). E-mail: llg04@yandex.ru

T.A. Kostyukova, Professor, D.Sc. (Education), Professor of the Department of General and pedagogical psychology, Tomsk State University (Tomsk, Russia). E-mail: kostykova@inbox.ru

The authors declare no conflicts of interests.

Поступила в редакцию 27.04.2023; принята к публикации 12.05.2023

Received 27.04.2023; accepted for publication 12.05.2023