

**Визуальная новелла как инструмент развития навыков
иноязычной деловой коммуникации
специалистов сферы информационных технологий**
**Visual novel as a means of developing foreign
language business communication skills among IT specialists**

Авторы статьи

Борщенко Галина Михайловна,
старший преподаватель кафедры иностранных языков
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого», г. Санкт-Петербург,
Российская Федерация
bortshenko_gm@spbstu.ru
ORCID: 0000-0002-0399-2813

Рубцова Анна Владимировна,
доктор педагогических наук, профессор, директор высшей
школы лингвистики и педагогики ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра Великого», г. Санкт-Петербург,
Российская Федерация
rubtsova_av@spbstu.ru
ORCID: 0000-0002-0573-0980

Authors of the article

Galina M. Borschenko,
Lecturer, Department of Foreign Languages, St. Petersburg
Polytechnic University named after Peter the Great, St. Petersburg,
Russian Federation
bortshenko_gm@spbstu.ru
ORCID: 0000-0002-0399-2813

Anna V. Rubtsova,
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of Linguistics
and Pedagogy School, St. Petersburg Polytechnic University
named after Peter the Great, St. Petersburg, Russian Federation
rubtsova_av@spbstu.ru
ORCID: 0000-0002-0573-0980

Конфликт интересов

Конфликт интересов не указан

Conflict of interest statement

Conflict of interest is not declared

Для цитирования

Борщенко Г. М., Рубцова А. В. Визуальная новелла как инструмент развития навыков иноязычной деловой коммуникации специалистов сферы информационных технологий // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2024. – № 01. – С. 30–40. – URL: <https://e-koncept.ru/2024/241001.htm> DOI: 10.24412/2304-120X-2024-11001

For citation

G. M. Borschenko, A. V. Rubtsova, Visual novel as a means of developing foreign language business communication skills among IT specialists // Scientific-methodological electronic journal "Koncept". – 2024. – No. 01. – P. 30–40. – URL: <https://e-koncept.ru/2024/241001.htm> DOI: 10.24412/2304-120X-2024-11001

Поступила в редакцию <i>Received</i>	25.10.23	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	25.12.23
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	25.12.23	Опубликована <i>Published</i>	31.01.24



Аннотация

При обучении студентов направлений подготовки в сфере информационных технологий одной из актуальных проблем является развитие навыков иноязычной деловой коммуникации в условиях дефицита организационно-методических ресурсов, выделяемых на непрофилирующие дисциплины в рамках учебных программ, а также современных тенденций в сфере образования: цифровизации и эволюции студентоцентрированных подходов. Цель исследования – проверка эффективности визуальной новеллы как инструмента обучения деловой коммуникации в условиях отмеченных ранее актуальных тенденций. Ведущим методом исследования является экспериментальное обучение с элементом геймификации образовательного процесса. Визуальные новеллы могут быть полезным инструментом для развития коммуникативных умений. По сравнению с аудиторными интерактивными занятиями визуальные новеллы обладают рядом преимуществ с точки зрения организации учебного процесса. Они не имеют таких ограничений, как трудоемкость подготовки каждого занятия, ограниченность временных ресурсов и в некоторых случаях необходимость определенного числа участников и т. д. Отвечая современным тенденциям общественного запроса в сфере образования, визуальные новеллы не только продуктивно воплощают идеи альтернативных методов обучения, но и создают антураж, вызывающий эмоциональный отклик у определенной целевой группы, стимулирующий заинтересованность в непрофилирующем предмете и дающий возможность продемонстрировать важность и непрерывность деловой коммуникации во временной перспективе. Так как для направлений подготовки в сфере информационных технологий деловая коммуникация в большинстве случаев не является отдельной дисциплиной, но может включаться в состав других дисциплин и/или модулей, принято решение провести обучение иноязычной деловой коммуникации в рамках базового курса иностранного языка (английский). В процессе эксперимента на данном этапе в целом отмечается позитивная динамика. Перспектива дальнейшей разработки подобных дидактических ресурсов – в распространении на специальности, для которых деловая коммуникация не является одной из профилирующих областей деятельности, а также переходе в общедоступный формат.

Abstract

The issue of teaching foreign language business communication to IT students is a quite challenging task due to a lack of organizational and methodological resources allocated to minor disciplines within curricula, as well as current educational trends: digitalization and the evolution of student-centered approaches. The purpose of the study is to test the effectiveness of the visual novel as a tool for teaching business communication in the context of the previously noted current trends. The research method is experimental learning based on gamification. Visual novels can be a useful tool for developing communication skills. Compared to conventional interactive classes, visual novels have a number of advantages in terms of educational process organization. They do not have such restrictions as the complex and time-consuming preparation of lessons, limited classroom time, the need for a certain number of participants, etc. Responding to modern education trends and social demand they not only productively implement the ideas of alternative teaching methods, but also create environment that evokes an emotional response in a certain target group, stimulates learning motivation, and makes it possible to demonstrate the importance and continuity of business communication in a time perspective. Since IT training in most cases does not include business communication course, it can be included as a part of other discipline and/or a module, and it was decided to conduct the training within a basic EFL course. At the current stage of the experiment, there is generally positive dynamics. The prospect for further development of such educational resources can extend to specialties for which business communication is not one of the core activities, as well as transferring into a public format.

Ключевые слова

геймификация, деловая коммуникация, визуальная новелла, информационные технологии, иностранный язык

Key words

gamification, business communication, visual novel, information technology, foreign language, EFL

Благодарности

Авторы выражают благодарность М. В. Болсуновской, кандидату технических наук, доценту Высшей школы компьютерных технологий и информационных систем Института компьютерных наук и кибербезопасности СПбПУ, за помощь в проведении опроса специалистов в области ИТ.

Acknowledgements

The authors express their gratitude to M. V. Bol-sunovskaya, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor of the Higher School of Computer Technology and Information Systems at the Institute of Computer Science and Cybersecurity of SPbPU, for assistance in conducting a survey of IT specialists.

Введение / Introduction

Наблюдение показывает, что при обучении специалистов технической области знаниям деловой коммуникации не уделяется должного внимания, несмотря на запрос со стороны работодателей (Инициатива CDIO) [1] и важность развития «мягких» навыков в условиях VUCA-мира [2]. Деловая коммуникация продолжает ошибочно

ассоциироваться со специальностями социогуманитарной сферы, и студенты ИТ-направлений не понимают значимости данных умений для будущей профессиональной и социальной деятельности и, как следствие, проявляют низкую заинтересованность и учебную мотивацию. Также отметим, что в формате аудиторной учебной работы невозможно организовать продолжительное взаимодействие, позволяющее продемонстрировать непрерывность коммуникации, т. е. влияние результата предыдущих ситуаций на текущий контекст и его дальнейшую трансформацию. Кроме того, используемые в образовательных учреждениях интерактивные методы (работа в малых группах, ролевые игры и др.) имеют ряд недостатков: трудоемкость подготовки заданий, ограниченность ресурсов, в некоторых случаях необходимость определенного числа участников и т. д.

В поиске решений задачи повышения эффективности обучения в условиях необратимой цифровизации образования и эволюции личностно ориентированных [3, 4] и студентоцентрированных подходов в контексте гуманистической парадигмы исследователи проявляют все больший интерес к менее формальным методам обучения.

Также в качестве одной из наиболее заметных тенденций исследователями из разных стран отмечено увеличение доли мобильных устройств среди технических средств, обеспечивающих образовательный процесс. Согласно недавним статистическим исследованиям, наблюдавшийся ранее общий рост количества мобильных устройств у обычных пользователей [5], вероятно, привел к тому, что для многих обучающихся именно мобильные устройства остались единственным средством доступа к образовательному контенту и виртуальной образовательной среде в период пандемии.

Таким образом, в связи с формированием нового социального запроса набирают популярность такие форматы обучения, как микрообучение, элементы геймификации и обучающие игры.

Обзор литературы / Literature review

Обзор недавних исследований подтверждает развитие и взаимовлияние обозначенных ранее тенденций в сфере образования:

1) Цифровизация образовательного процесса

Тематический охват актуальных исследований, составленный С. Чен [6], подтверждает глобальный характер внедрения цифровых технологий в образовательный процесс: внимание уделяется массовым открытым онлайн-курсам (МООС) и различным видам электронного обучения, в частности мобильному обучению. Наравне с владением навыками работы в электронной среде К. МакЛей [7] подчеркивает важность развития «мягких» навыков, необходимых для обучения в условиях высокотехнологичной среды вузов. В контексте нашей работы особый интерес представляет внедрение данных технологий в практику изучения иностранного языка. Исследуя механизмы саморегуляции студентов при прохождении МООС по иностранному языку и изучение иностранного языка с помощью мобильных приложений, А. Рахими [8] и Ч. Ю [9] (соответственно) отмечают повышение эффективности занятий.

2) Ориентированность на субъект, студентоцентрированность образовательного процесса

Как следствие предыдущей тенденции, увеличение доли электронного формата обучения привело и к росту объема самостоятельной работы студентов, что выявило важность таких факторов, косвенно влияющих на качество обучения, как мотивация,

интерес и вовлеченность студентов в образовательный процесс. С. Юи [10] разграничивает указанные аспекты и акцентирует проблему оценивания их динамики ввиду высокой субъективности и нестабильности. Дж. Феррер [11] подчеркивает важность внутренней мотивации, а Т. Валтонен [12] выявляет сдвиг в направлении менее формальных методов обучения под влиянием новой среды.

Геймификация как метод обучения – это внедрение элементов игры в неигровой образовательный процесс. Она может принимать различные формы – от добавления соревнования в интерактивный урок путем начисления баллов за правильные ответы до целенаправленной разработки учебных игр.

Эффективность данного метода подтверждается рядом исследований. Ю. Ли [13] отмечает, что геймификация, мобильное обучение, дающее мгновенную обратную связь, микроформат контента положительно влияют на эффективность как усвоения знаний, так и стимулирования учебной мотивации. Схожие результаты показаны в реферативном исследовании А. Н. Салим [14] внедрения элементов геймификации в образовательный процесс в период 2014–2020 годов.

Также, по нашему мнению, отдельно необходимо рассмотреть вопрос применения неформальных методов обучения и геймификации в высшем образовании. Российская академическая среда более консервативна: Г. А. Монахова, Д. Н. Монахов и Г. Б. Прончев [15] указывают, что академическая среда замедляет внедрение игр в практику высшего образования, рассматривая их как нечто не соответствующее серьезности уровня, получаемого в вузах образования. В то же время С. А. Золотухин [16], формулируя базовые составляющие концепции микрообучения, приводит примеры частных инициатив преподавателей. А. Халди [17] по результатам реферативного обзора заключает, что данный вопрос исследован недостаточно, однако наблюдается формирование тенденции к персонализации электронного обучения и подтверждается положительное влияние на учебную мотивацию студентов вузов.

Ч.-С. Чан [18], рассматривая игровой метод обучения программированию в вузе в контексте проблемно ориентированного подхода, отмечает повышение как качества знаний в достаточно сложной дисциплине, так и мотивации и удовлетворенности студентов. Дж. Джалат [19] также положительно характеризует геймификацию в сочетании со смешанным обучением в контексте компетентностного подхода в техническом профессиональном образовании.

С технической точки зрения, согласно анализу А. Тейлор [20], формат микрообучения, сочетающий активное использование ИКТ и максимальную расположенность к включению элементов геймификации, имеет высокий потенциал для разработки.

Б. Каракош [21], резюмируя обзор исследований влияния игровой составляющей на академические успехи в 2000–2018 годах, заключает, что по уровням образования и учебным дисциплинам нет существенных различий. Как показано в исследованиях А. Перамунугамаге [22], Л. Р. Родригез [23] и М. А. Хан [24], специально разработанные игры используются для обучения инженеров и специалистов в области компьютерной безопасности. С другой стороны, в гуманитарных дисциплинах, где показатели достижения результата являются более сложно измеримыми и вариативными, предпочтение по-прежнему отдается интерактивным методам, основанным на взаимодействии человек – человек. Однако в контексте, например, изучения иностранного языка элементы геймификации могут комбинироваться с другими подходами, предполагающими активное использование ресурсов ИКТ. Например, Ф. Челик [25] включает элементы геймификации в CLIL, а Ц. Х. Чен [26] – в мультимедийное обучение.

Согласимся с О. Д. Медведевой [27] и Ч. Ш. Лин [28], предлагающими очно и в цифровом формате соответственно использовать для развития именно коммуникативных навыков более сложные игры, в которых обучающимся дается ситуативный контекст взаимодействия. В качестве преимущества их реализации в цифровом формате отметим возможность перейти от ситуативности к более продолжительному контексту общения, показывающему взаимовлияние актов коммуникации на целевой результат взаимодействия. Таким образовательным ресурсом могут стать визуальные новеллы.

Визуальная новелла (ВН) – вид текстового квеста, который сочетает чтение истории, обладающей целостным сюжетом, и интерактивное взаимодействие, направляющее развитие событий. Данный жанр компьютерных игр уже стал популярен и узнаваем, но определения, используемые для его описания, разнятся, акцентируя различные характеристики. Мы приведем следующее описание, составленное на основе исследования, проведенного Дж. Каминг и командой ученых [29] в Калифорнийском университете: *«ВН – это цифровая повествовательная игра, которая требует взаимодействия, дающего игроку возможность влиять на сюжетный мир или развитие сюжета. История и варианты взаимодействия чаще всего представлены через текстовое поле и используют дополнительные формы, включая пункты меню, содержащие наборы действий или параметры диалога, представляющие речь персонажа игрока. Эстетика ВН включает статичные изображения персонажей, фоны, короткую анимацию, звуковые эффекты и саундтреки»*. Использование ВН как средства обучения уже было испробовано Дж. Флоренсия [30] на примере такой дисциплины, как математика. Особо было отмечено ее положительное влияние на интерес, мотивацию и вовлеченность студентов. Для обучения деловой коммуникации студентов, специализирующихся в области компьютерных наук, визуальная новелла, по нашему мнению, также имеет методический потенциал.

Таким образом, мы можем заключить, что обозначенные нами тенденции носят глобальный характер, что подтверждено значительным количеством исследований, проводимых учеными из разных стран. Также ими обозначены целесообразность и перспективность внедрения данных практик на уровне высшего образования, что подтверждает актуальность нашего исследования.

Методологическая база исследования / Methodological base of the research

Задача нашего исследования – определение содержания обучения деловой коммуникации студентов, специализирующихся в области компьютерных наук, на основе технологии визуальной новеллы как инструмента обучения.

Проектируя визуальную новеллу, мы стремимся не только развивать умения в области деловой коммуникации, но и стимулировать заинтересованность обучающихся в непрофилирующем предмете, создавая антураж, вызывающий эмоциональный отклик у определенной целевой группы и дающий возможность продемонстрировать важность деловой коммуникации и ее непрерывность во временной перспективе.

Главный герой новеллы – ИТ-специалист, которому предстоит пройти путь от трудоустройства в компанию до презентации проекта, в рамках работы над которым он использует не только свои профессиональные умения, но и навыки делового общения. Совершая действия, игрок выбирает регистры общения с персонажами, поведение, соответствующее регламенту и этикету, составляет сообщения, требующие знания установленных шаблонов. Также в процессе игры герой может получать и терять очки репутации, влияющие на возможность успешно пройти игру до конца. От действий игрока также зависит развитие взаимоотношений с другими персонажами

и, как следствие, формирование контекста для последующих ситуаций. Дополнительно в ВН в виде «подсказок» от персонажей может быть косвенно включен теоретический материал. Например, в задании с подготовкой презентации герой может получить помощь от персонажа из отдела маркетинга.

Приведем пример одной из игровых ситуаций. В начале игры герою необходимо устроиться на работу в компанию. Эта задача состоит из двух этапов: первый – составление резюме, второй – собеседование. За успешное выполнение задания с составлением резюме герой получает очки репутации, которые повлияют на отношение к нему представителей компании, проводящих собеседование: если резюме составлено верно, герой будет восприниматься как желательный кандидат на предлагаемую должность и интервьюер будет настроен более лояльно.

В процессе собеседования герою необходимо поддерживать беседу с представителями компании. При верно выбранном регистре общения герой получает очки репутации, которые повлияют на начальное отношение к нему со стороны руководителя и коллег, так как он с самого начала хорошо себя зарекомендовал.

Виды деловой коммуникации в контексте профессиональной деятельности ИТ-специалистов были определены на основании профессиональных стандартов. Сюжетная структура представлена на рис. 1.

Так как для ИТ-направлений подготовки деловая коммуникация в большинстве случаев не является отдельной дисциплиной, но может включаться в состав других дисциплин и/или модулей, нами принято решение провести обучение иноязычной деловой коммуникации в рамках базового курса иностранного языка (английский).

Для проведения эксперимента из студентов направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» было сформировано две группы: контрольная и экспериментальная. Основная учебная работа в рамках курса согласно рабочей программе дисциплины (РПД) осуществляется по УМК “New Language Leader (Intermediate)” (Д. Коттон, Д. Фолви, С. Кент, 2014). Аспект деловой коммуникации в данном УМК представлен в таблице.

Задания, способствующие развитию умений деловой коммуникации в УМК “New Language Leader” (Intermediate)

<i>Раздел учебника</i>	<i>Подраздел</i>	<i>Задание</i>
Unit 3. Work	Scenario	Listening. Parts of job interview; Role play. Job interview (case materials provided)
	Writing Skills	Covering letter and CV
Unit 4. Language	4.3	Listening. An interview with the British Council employee
	Scenario	Listening. Interaction among company employees
Unit 5. Advertising	Scenario	Key language: the language of presentations (listening exercise)
Unit 6. Education	Writing Skills	Formal letter
Unit 7. Design	Writing Skills	A product report
Unit 8. Business	Scenario	Key language: the language of negotiation (listening exercise); Role play. Negotiation (case materials provided)
	Study & Writing Skills	Formal and informal correspondence
Unit 10. Trends	Scenario	Role play. Participating in a meeting (case materials provided)
Unit 11. Arts & Media	Study Skills	Delivering a presentation

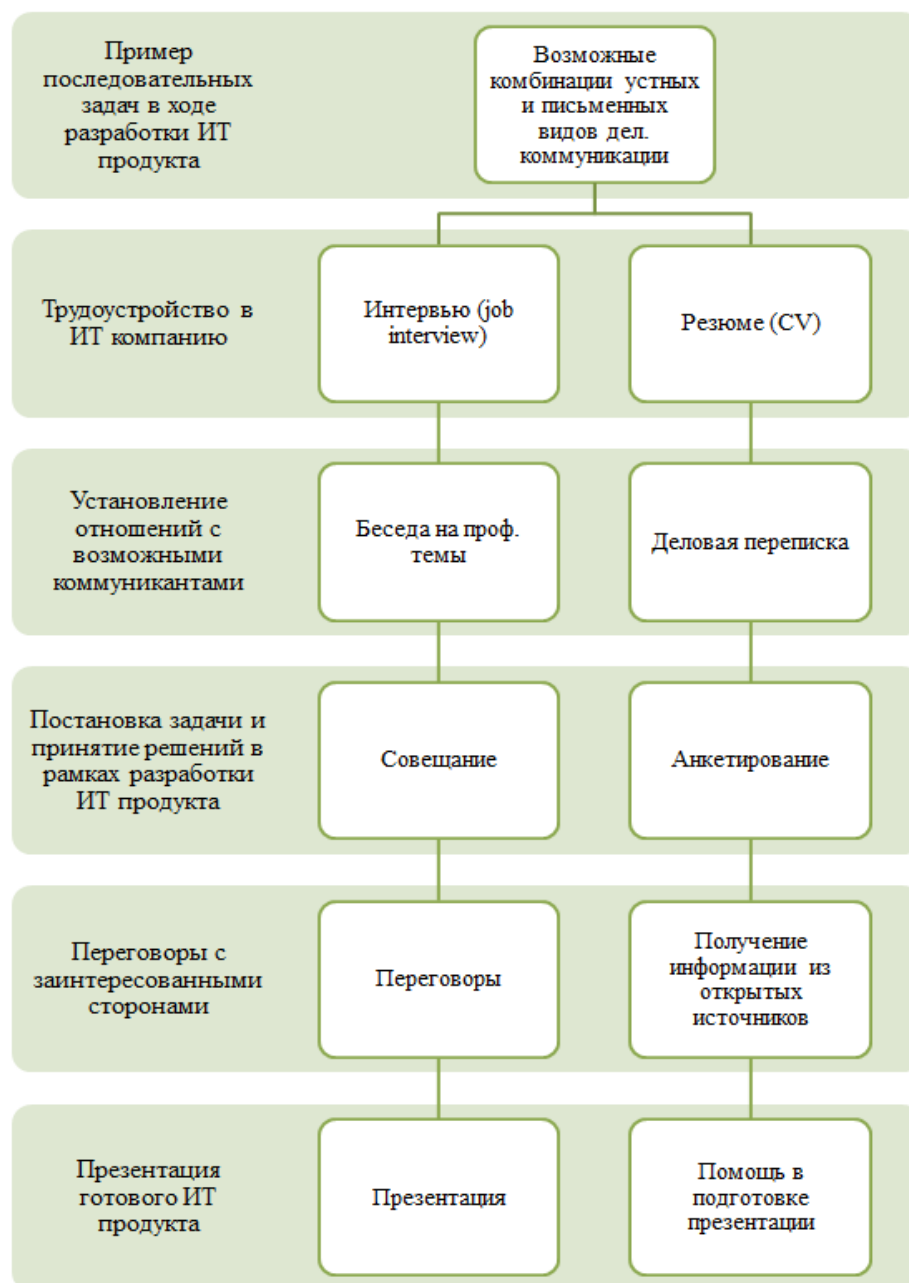


Рис. 1. Последовательность ситуаций общения в ВН

В течение семестра обучение выстроено следующим образом. Обе группы изучают основной курс согласно регламентирующим учебный процесс документам (РПД, календарно-тематический план и т. д.). Студенты могут обращаться к теоретической справке в учебнике и иным доступным материалам, консультироваться у преподавателя. Студенты экспериментальной группы дополнительно работают с ВН.

Результаты исследования / Research results

Для контроля эксперимента на основании анализа соответствующих профессиональных стандартов нами определены следующие обобщенные умения, необходимые для осуществления иноязычной деловой коммуникации в контексте профессиональной деятельности ИТ-специалистов: речевые умения (рецептивные и продуктивные навыки с учетом характерных особенностей делового стиля); умение учитывать

контекст общения и речевой этикет (выбор регистра); умение общаться в разных форматах (интервью, совещание, деловая переписка и т. д.).

Уровень развития умений вести деловую коммуникацию на момент начала эксперимента был оценен по шкале Ликерта. Студенты показали результаты ниже среднего: речевые умения – 2,1; умение учитывать контекст общения – 1,6; умение общаться в разных форматах – 2,9.

В процессе эксперимента нами отмечены следующие наблюдения:

1. Значительный дефицит времени на обучение деловой коммуникации в программе подготовки ИТ специалистов (на задания из подразделов, указанных в таблице, не остается аудиторного времени, в приоритете изучение основного тематического материала, включенного в раздел).
2. Студенты не обращаются за консультациями.
3. Студенты контрольной группы редко обращаются к дополнительным материалам, работая с учебником по мере получения заданий.

В процессе эксперимента на данном этапе мы видим, что обе группы в целом демонстрируют позитивную динамику, однако в экспериментальной группе наблюдается значительное улучшение (рис. 2).

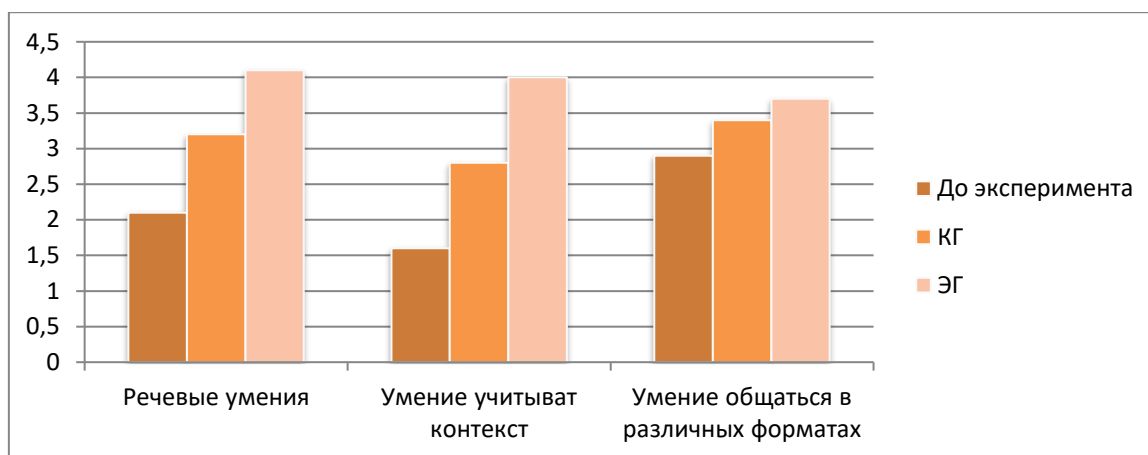


Рис. 2. Результаты эксперимента в контрольной и экспериментальной группах

Также посредством интервью обозначается динамика мотивированности и заинтересованности студентов. Сопоставляя результаты с наблюдениями, можно предположить, что мотивационный аспект является одним из ключевых при изучении непрофилирующих предметов. Студенты контрольной группы выполняют задания как рутинную часть программы и указывают на снижение заинтересованности, связанное с приоритетностью профилирующих дисциплин, которым отдается больше времени и сил. Экспериментальная группа, несмотря на аналогичную учебную нагрузку, проявляет интерес к игре, что поддерживает учебную мотивацию. Также позитивно сказывается возможность проходить игру в удобном для студента режиме.

Заключение / Conclusion

Визуальные новеллы могут быть полезным инструментом для развития коммуникативных умений. Отвечая современным тенденциям общественного запроса в сфере образования, они не только продуктивно воплощают идеи альтернативных методов обучения (геймификация), но и предоставляют образовательным организа-

циям возможность оптимизировать дидактические и материально-технические ресурсы, задействованные в учебном процессе (использование личных мобильных устройств, гибкость распределения времени и др.).

По сравнению с аудиторными интерактивными занятиями ВН обладают рядом преимуществ с точки зрения организации учебного процесса. Они не имеют таких ограничений, как трудоемкость подготовки каждого занятия, ограниченность временных ресурсов и в некоторых случаях необходимость определенного числа участников и т. д. Кроме этого с помощью ВН возможно продемонстрировать важность деловой коммуникации в деятельности ИТ-специалиста, а также ее непрерывность в продолжительной временной перспективе.

Еще одним подтвержденным немаловажным фактором является эффективность ВН и геймификации в целом как инструмента поддержания учебной мотивации и заинтересованности обучающихся в непрофилирующем предмете.

Перспектива дальнейшей разработки подобных дидактических ресурсов – в распространении на специальности, для которых деловая коммуникация не является одной из профилирующих областей деятельности, а также переходе в общедоступный формат.

Ссылки на источники / References

1. The CDIO Initiative. – URL: <http://www.cdio.org/>
2. VUCA-world. – URL: <https://www.vuca-world.org/>
3. Алмазова Н. И. Роль иностранного языка в формировании гуманитарного потенциала образовательной среды вуза // Реализация компетентностного подхода в системе высшего профессионального образования: сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – С. 11–18.
4. Ерёмин Ю. В. Идеи гуманистичности в профессионально-ориентированном образовании с позиции продуктивного подхода // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia.Offline Letters): электронный научный журнал. – Июль 2012, ART 1823. – СПб., 2012. – URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1823.htm>
5. Statista. – URL: <https://www.statista.com/markets/>
6. Chen X., Zou D., Xie H. et al. Past, present, and future of smart learning: a topic-based bibliometric analysis // Int J Educ Technol High Educ. – 2021. – 18. – P. 2. – URL: <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00239-6>
7. McLay K. F., Thomasse L., Reyes V. C. Embracing discomfort in active learning and technology-rich higher education settings: sensemaking through reflexive inquiry // Education Tech Research Dev. – 2023. – URL: <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10192-6>
8. Rahimi A. R., Cheraghi Z. Unifying EFL learners' online self-regulation and online motivational self-system in MOOCs: A structural equation modeling approach // J. Comput. Educ. – 2022. – URL: <https://doi.org/10.1007/s40692-022-00245-9>
9. Yu Z., Xu W., Sukjairungwattana P. Motivation, Learning Strategies, and Outcomes in Mobile English Language Learning // Asia-Pacific Edu Res. – 2022. – URL: <https://doi.org/10.1007/s40299-022-00675-0>
10. Yi S. Playful learning in the twenty-first century: Motivational variables, interest assessment, and games // SN Soc Sci. – 2021. – 1. – P. 151. – URL: <https://doi.org/10.1007/s43545-021-00164-z>
11. Ferrer J., Ringer A., Saville K. Students' motivation and engagement in higher education: the importance of attitude to online learning // High Educ. – 2022. – 83. – P. 317–338. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00657-5>
12. Valtonen T., Leppänen U., Hyypiä M. Learning environments preferred by university students: a shift toward informal and flexible learning environments // Learning Environ Res. – 2021. – 24. – P. 371–388. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10984-020-09339-6>
13. Lee Y. M., Jahnke I., Austin L. Mobile microlearning design and effects on learning efficacy and learner experience // Education Tech Research Dev. – 2021. – 69. – P. 885–915. – URL: <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09931-w>
14. Saleem A. N., Noori N. M., Ozdamli F. Gamification Applications in E-learning: A Literature Review // Tech Know Learn. – 2022. – 27. – P. 139–159. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09487-x>
15. Монахова Г. А., Монахов Д. Н., Прончев Г. Б. Микрообучение как феномен цифровой трансформации образования // Образование и право. – 2020. – № 6. – С. 299–304.
16. Золотухин С. А. Микрообучение как центральная концепция электронного обучения // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2020. – № 4 (56). – URL: <http://scientific-notes.ru/magazine/archive/number/172>

17. Khaldi A., Bouzidi R., Nader F. Gamification of e-learning in higher education: a systematic literature review // Smart Learn. Environ. – 2023. – 10. – P. 10. – URL: <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00227-z>
 18. Chang C. S., Chung C. H., Chang J. A. Influence of problem-based learning games on effective computer programming learning in higher education // Education Tech Research Dev. – 2020. – 68. – P. 2615–2634. – URL: <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09784-3>
 19. Jayalath J., Esichaikul V. Gamification to Enhance Motivation and Engagement in Blended eLearning for Technical and Vocational Education and Training // Tech Know Learn. – 2022. – 27. – P. 91–118. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09466-2>
 20. Taylor Ad., Hung W. The Effects of Microlearning: A Scoping Review // Education Tech Research Dev. – 2022. – 70. – P. 363–395. – URL: <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10084-1>
 21. Karakoç B., Eryılmaz K., Turan Özpolat E. et al. The Effect of Game-Based Learning on Student Achievement: A Meta-Analysis Study // Tech Know Learn. – 2022. – 27. – P. 207–222. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09471-5>
 22. Peramunugamage A., Ratnayake U. W., Karunanayaka S. P. Systematic review on mobile collaborative learning for engineering education // J. Comput. Educ. – 2023. – 10. – P. 83–106. – URL: <https://doi.org/10.1007/s40692-022-00223-1>
 23. Romero Rodríguez L. Engaging future engineers: the case study of a serious game implementation // Educ Inf Technol. – 2023. – 28. – P. 2909–2939. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11279-y>
 24. Khan M. A., Merabet A., Alkaabi S. et al. Game-based learning platform to enhance cybersecurity education // Educ Inf Technol. – 2022. – 27. – P. 5153–5177. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10807-6>
 25. Çelik F., Yangın Ersanlı C. The use of augmented reality in a gamified CLIL lesson and students' achievements and attitudes: a quasi-experimental study // Smart Learn. Environ. – 2022. – 9. – P. 30. – URL: <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00211-z>
 26. Chen T. H. Is a Video Worth a Thousand Words? Enhancing Second Language Reading Comprehension Through Video-Based E-book Design and Presentation // English Teaching & Learning. – 2023. – 47. – P. 69–93. – URL: <https://doi.org/10.1007/s42321-022-00107-8>
 27. Medvedeva O., Rubtsova A. Productive Method as the Basis for Soft Skills Development in Engineering Foreign Language Education // Educ. Sci. – 2021. – 11. – P. 276. – URL: <https://doi.org/10.3390/educsci11060276>
 28. Lin C. S., Yang C. C. Evaluation of a digital game for teaching behavioral aspects of clinical communication in dentistry // BMC Med Educ. – 2023. – 23. – P. 78. – URL: <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04040-7>
 29. Camingue J., Carstensdottir E., Melcer E. What is a Visual Novel? // Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction. – 2021. – 5. – P. 1–18. – URL: <https://doi.org/10.1145/3474712>
 30. Florensia J., Suryadibrata A. 7-Day Math: A Mobile Visual Novel Game for Mathematics Education // International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM). – 2023. – 17. – P. 197–205. – URL: <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i06.36545>
-
1. *The CDIO Initiative*. Available at: <http://www.cdio.org/> (in English).
 2. *VUCA-world*. Available at: <https://www.vuca-world.org/> (in English).
 3. Almazova, N. I. (2012). "Rol' inostrannogo yazyka v formirovaniy gumanitarnogo potentsiala obrazovatel'noj sredy vuza" [The role of a foreign language in the formation of the humanitarian potential of the university educational environment], *Realizatsiya kompetentnostnogo podhoda v sisteme vysshego professional'nogo obrazovaniya: sbornik dokladov Vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii*, Izd-vo Politekh. un-ta, St. Petersburg, pp. 11–18 (in Russian).
 4. Eryomin, Yu. V. (2012). "Idei gumanistichnosti v professional'no-orientirovannom obrazovanii s pozitsii produktivnogo podhoda" [The ideas of humanism in professionally oriented education from the perspective of a productive approach], *Pis'ma v Emissiya. Offlajn (The Emissia.Offline Letters): elektronnyj nauchnyj zhurnal*, Iyul' 2012, ART 1823, St. Petersburg. Available at: <http://www.emissia.org/offline/2012/1823.htm> (in Russian).
 5. *Statista*. Available at: <https://www.statista.com/markets/> (in English).
 6. Chen, X., Zou, D., Xie, H. et al. (2021). Past, present, and future of smart learning: a topic-based bibliometric analysis, *Int J Educ Technol High Educ*, 18, p. 2. Available at: <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00239-6> (in English).
 7. McLay, K. F., Thomasse, L., & Reyes, V. C. (2023). "Embracing discomfort in active learning and technology-rich higher education settings: sensemaking through reflexive inquiry", *Education Tech Research Dev*. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10192-6> (in English).
 8. Rahimi, A. R., & Cheraghi, Z. (2022). "Unifying EFL learners' online self-regulation and online motivational self-system in MOOCs: A structural equation modeling approach", *J. Comput. Educ.* Available at: <https://doi.org/10.1007/s40692-022-00245-9> (in English).
 9. Yu, Z., Xu, W., & Sukjairungwattana, P. (2022). "Motivation, Learning Strategies, and Outcomes in Mobile English Language Learning", *Asia-Pacific Edu Res*. Available at: <https://doi.org/10.1007/s40299-022-00675-0> (in English).
 10. Yi, S. (2021). "Playful learning in the twenty-first century: Motivational variables, interest assessment, and games", *SN Soc Sci*, 1, p. 151. Available at: <https://doi.org/10.1007/s43545-021-00164-z> (in English).
 11. Ferrer, J., Ringer, A., Saville, K. et al. (2022). "Students' motivation and engagement in higher education: the importance of attitude to online learning", *High Educ*, 83, pp. 317–338. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00657-5> (in English).

12. Valtonen, T., Leppänen, U., Hyypiä, M. et al. (2021). "Learning environments preferred by university students: a shift to-ward informal and flexible learning environments", *Learning Environ Res*, 24, pp. 371–388. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10984-020-09339-6> (in English).
13. Lee, Y. M., Jahnke, I., & Austin, L. (2021). "Mobile microlearning design and effects on learning efficacy and learner experience", *Education Tech Research Dev*, 69, pp. 885–915. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09931-w> (in English).
14. Saleem, A. N., Noori, N. M., & Ozdamli, F. (2022). "Gamification Applications in E-learning: A Literature Review", *Tech Know Learn*, 27, pp. 139–159. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09487-x> (in English).
15. Monahova, G. A., Monahov, D. N., & Pronchev, G. B. (2020). "Mikroobuchenie kak fenomen cifrovoj transformacii obrazovaniya" [Microlearning as a phenomenon of digital transformation of education], *Obrazovanie i pravo*, № 6, pp. 299–304 (in Russian).
16. Zolotuhin, S. A. (2020). "Mikroobuchenie kak central'naya koncepciya elektronnoogo obucheniya" [Microlearning as a central concept in e-Learning], *Uchenye zapiski. Elektronnyj nauchnyj zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta*, № 4 (56). Available at: <http://scientific-notes.ru/magazine/archive/number/172> (in Russian).
17. Khaldi, A., Bouzidi, R., & Nader, F. (2023). "Gamification of e-learning in higher education: a systematic literature review", *Smart Learn. Environ*, 10, p. 10. Available at: <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00227-z> (in English).
18. Chang, C. S., Chung, C. H., & Chang, J. A. (2020). "Influence of problem-based learning games on effective computer pro-gramming learning in higher education", *Education Tech Research Dev*, 68, pp. 2615–2634. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09784-3> (in English).
19. Jayalath, J., & Esichaikul, V. (2022). "Gamification to Enhance Motivation and Engagement in Blended eLearning for Technical and Vocational Education and Training", *Tech Know Learn*, 27, pp. 91–118. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09466-2> (in English).
20. Taylor, Ad., & Hung, W. (2022). "The Effects of Microlearning: A Scoping Review", *Education Tech Research Dev*, 70, pp. 363–395. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10084-1> (in English).
21. Karakoç, B., Eryilmaz, K., Turan Özpölat, E. et al. (2022). "The Effect of Game-Based Learning on Student Achievement: A Meta-Analysis Study", *Tech Know Learn*, 27, pp. 207–222. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09471-5> (in English).
22. Peramunugamage, A., Ratnayake, U. W., & Karunanayaka, S. P. (2023). "Systematic review on mobile collaborative learning for engineering education", *J. Comput. Educ.*, 10, pp. 83–106. Available at: <https://doi.org/10.1007/s40692-022-00223-1> (in English).
23. Romero Rodríguez, L. (2023). "Engaging future engineers: the case study of a serious game implementation", *Educ Inf Technol*, 28, pp. 2909–2939. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11279-y> (in English).
24. Khan, M. A., Merabet, A., Alkaabi, S. et al. (2022). "Game-based learning platform to enhance cybersecurity education", *Educ Inf Technol*, 27, pp. 5153–5177. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10807-6> (in English).
25. Çelik, F., & Yangin Ersanlı, C. (2022). "The use of augmented reality in a gamified CLIL lesson and students' achievements and attitudes: a quasi-experimental study", *Smart Learn. Environ*, 9, p. 30. Available at: <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00211-z> (in English).
26. Chen, T. H. (2023). "Is a Video Worth a Thousand Words? Enhancing Second Language Reading Comprehension Through Video-Based E-book Design and Presentation", *English Teaching & Learning*, 47, pp. 69–93. Available at: <https://doi.org/10.1007/s42321-022-00107-8> (in English).
27. Medvedeva, O., & Rubtsova, A. (2021). "Productive Method as the Basis for Soft Skills Development in Engineering Foreign Language Education", *Educ. Sci*, 11, p. 276. Available at: <https://doi.org/10.3390/educsci11060276> (in English).
28. Lin, C. S., & Yang, C. C. (2023). "Evaluation of a digital game for teaching behavioral aspects of clinical communication in dentistry", *BMC Med Educ*, 23, p. 78. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04040-7> (in English).
29. Camingue, J., Carstendottir, E., & Melcer, E. (2021). "What is a Visual Novel?", *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5, pp. 1–18. Available at: <https://doi.org/10.1145/3474712> (in English).
30. Florensa, J., & Suryadibrata, A. (2023). "7-Day Math: A Mobile Visual Novel Game for Mathematics Education", *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 17, pp. 197–205. Available at: <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i06.36545> (in English).

Вклад авторов

Г. М. Борщенко – постановка эксперимента, сбор и обработка результатов, написание текста статьи.

А. В. Рубцова – научное и методическое консультирование, редактирование текста статьи.

Contribution of the authors

G. M. Borshchenko – conducting the experiment, collecting and processing the results, writing the text of the article.

A.V. Rubtsova – scientific and methodological consulting, editing of the article text.