

УДК 372.881.1

ББК 74.268.1

DOI: 10.35211/2500-2635-2024-3-59-77-81

ТЕХНОЛОГИЯ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ПРОФИЛЬНОМУ АСПЕКТУ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТОВ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ВУЗА

TECHNOLOGY OF AUGMENTED REALITY IN TEACHING THE PROFILE ASPECT OF A FOREIGN LANGUAGE TO STUDENTS OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION UNIVERSITY

АСТАФУРОВА Татьяна Николаевна

Волгоградский государственный
технический университет;
Волгоградский государственный университет,
Волгоград, Россия
E-mail: tnastafurova@mail.ru

КОРНИЕНКО Ольга Петровна

Волгоградский государственный
технический университет;
Волгоград, Россия
E-mail: kornienko_o@list.ru

ASTAFUROVA Tatiana N.

Volgograd State Technical
University;
Volgograd State University,
Volgograd, Russia
E-mail: tnastafurova@mail.ru

KORNIENKO Olga P.

Volgograd State Technical
University,
Volgograd, Russia
E-mail: kornienko_o@list.ru

Аннотация. В статье анализируются учебные материалы на основе технологий дополненной реальности, помогающие создать аутентичную коммуникативную среду, предполагающую активное вовлечение в обучение каждого студента. Описан контент профильного модуля «Процесс строительства: от закладки фундамента до передачи ключей», посвященного деятельности инженера-строителя на основных этапах строительства и этапы его усвоения в групповом проекте; предложены элементы геймификации, позволяющие повысить мотивацию студентов, снизить их боязнь изучения иностранного языка. Определена необходимость взаимопроникновения/ конвергенции традиционных методов и технологий дополненной реальности, что значительно увеличивает эффективность формирования иноязычной профильной компетенции студентов.

Ключевые слова: иноязычная профильная компетенция, технология дополненной реальности, конвергенция, геймификация.

Abstract. The article analyzes teaching materials based on augmented reality technologies that help to create an authentic communicative environment, which implies active involvement of each student in learning. The content of the profile module "Construction process: from breaking the foundation to handing over the keys", introducing the activities of a civil engineer at the main stages of construction, as well as the stages of its acquisition in a group project are described; gamification elements that allow to increase students' motivation and reduce their fear of learning a foreign language are offered. The need of converging traditional methods and technologies of augmented reality, which significantly increases the effectiveness of developing foreign language profile competence of students, is determined.

Keywords: foreign language profile competence, technology of augmented reality, convergence, gamification.

В условиях цифровизации всех сфер научно-практической и производственной деятельности человека все большее значение приобретают новые методы и технологии обучения, основанные на активных, самостоятельных формах приобретения знаний и работе с информацией. Традиционные иллюстративно-объяснительные методы, ориентированные на коллективные формы восприятия информации, постепенно вытесняются образовательными технологиями искусственного интеллекта (ИИ), понимаемого как «...способность компьютера выполнять функции, которые ранее были доступны только человеку» (Плотников 2021: 14). Одной из отличительных особенностей ИИ-технологий являются образовательные курсы, создаваемые

в результате диагностики знаний и умений обучающихся, адаптированные под их индивидуальные потребности и способности.

Эти тенденции затронули и иноязычное образовательное пространство, поскольку знание английского языка, и особенно его профессионально ориентированного контента, на уровне коммуникативных навыков имеет большое значение для будущих специалистов любого профиля. Это требование к профессиональной компетентности выпускников архитектурно-строительного вуза отражено в универсальной компетенции (УК-4.3), которая включает:

- навыки аннотирования, реферирования и перевода на русский язык аутентичной технической литературы на профессиональные темы;
- навыки иноязычной устной и письменной речи в профессиональном взаимодействии;
- навыки публичной речи, презентации профильных проектов, аргументации, ведения дискуссии на иностранном языке.

Особая значимость иноязычной профильной компетенции студентов архитектурно-строительного вуза требует всестороннего использования традиционных и инновационных технологий ее формирования в рамках смешанного обучения. Кроме этого, необходима корректная перекодировки контента специальных предметов, изучаемых на родном языке, в иноязычные лексико-грамматические конструкты, концепты и терминологический аппарат специальности, которой овладевают студенты. Конвергенция традиционного обучения (аудиторная учебная деятельность) и цифровых технологий (за рамками аудиторных часов, в режиме самостоятельной и дополнительной работы) позволяет существенно оптимизировать овладение студентами иноязычной профильной коммуникативной компетенцией.

Традиционная модель обучения профильному аспекту иностранного языка предполагает введение материала, его закрепление, активизацию и контроль. Эти этапы овладения иноязычным профильным контентом актуализируются через систему упражнений на развитие перцептивных и продуктивных умений студентов. Так, тема *Elements of a Building: Types of Foundation* вводится и закрепляется языковыми упражнениями на овладение лексикой, грамматическими конструкциями и словообразовательными моделями подъязыка специальности, а также заданиями на аудирование и письмо:

1. Read the text 'Elements of a Building' and pick up construction terms.
2. Skim the text and answer the questions below.
3. Match English building terms and their Russian equivalents.
4. Match the construction notions (1-6) with the definitions (A-F).
5. Decide which statements about foundation properties are true or false.
6. Complete sentences about types of foundations and their application areas.
7. Study the following pairs of derivatives and transform them as in the models:
 $V \rightarrow N, N \rightarrow V, Adj \rightarrow N$
8. Fill in the blanks with the correct words from the word bank.
9. Listen to the email again. What is the type of foundations that will be used in this building?
10. Listen to a conversation between an employee and a supervisor. Choose the correct answers from A, B, C.

11. *Listen again and complete the conversation.*

12. *Make a short summary of the text. Do it according to the following plan.*

Однако решение более сложных, многокомпонентных профильных задач, связанных с основами проектирования и сметного дела, планированием и возведением строительных объектов, принципами организации строительных работ и руководства персоналом и, соответственно, развитием иноязычных коммуникативных умений, все чаще осуществляется с помощью технологий дополненной (augmented) или виртуальной реальности (AR/VR). Дополненная или виртуальная реальность (AR/VR) представляют собой цифровую среду, которая в реальном времени дополняет физический мир за счет использования цифровых визуальных элементов, звука или других сенсорных стимулов (Рольгайзер, Павлов 2021; Никулин, Еремин, Авдеюк 2023). Эти технологии приобретают широкое распространение в образовательном процессе, в том числе в обучении иностранному языку (Котенко 2020; Семенова 2020). Именно эти технологии позволяют создавать пространственные наглядные модели строительных сооружений, обеспечивают виртуальное погружение в исследуемый материал без возведения строительных объектов (AR) или с использованием сенсорных устройств (VR). Цифровые технологии помогают создавать реальную аутентичную коммуникативную среду, предполагающую активное вовлечение в обучение каждого студента.

Воздействие на восприятие обучающихся путем видоизменения пространства, создающего эффект визуального погружения, значительно повышает их интерес к контенту изучаемого цифрового ресурса. Эмоциональная вовлеченность повышает желание обучающихся воспринимать, интерпретировать и обмениваться информацией. Активному вовлечению студентов в учебный процесс способствует повышение их внимательности, поскольку «виртуальная реальность блокирует визуальные и слуховые отвлекающие факторы, тем самым потенциально помогая обучающимся глубже погрузиться в учебный материал» (Gadelha 2018: 40). К тому же, одновременное аудиовизуальное восприятие информации способствует более глубокому ее осмыслению и запоминанию.

Так, технология дополненной реальности (AR) использовалась при освоении одного из модулей профильного английского (*Process of Building Construction from Breaking Ground to Handling over the Keys* = Процесс строительства: от закладки фундамента до передачи ключей), посвященного деятельности и ответственности инженера-строителя на основных этапах строительства здания (*The Building Construction Process: A Step-by-Step Guide* = Строительство здания: пошаговое руководство). (www.youtube.com). После выполнения традиционных заданий по этой теме студентам был предложен групповой проект в форме виртуальной экскурсии по основным этапам строительства, в которой студенты последовательно, этап за этапом знакомились с деятельностью инженера-строителя на каждом участке стройки. Визуальный ряд сопровождался звуковым, а в качестве подсказок на экране появлялись строительные термины, многие из которых были уже знакомы студентам.

Менее подготовленные студенты могли использовать английские субтитры, осознавая, что за это снижаются баллы. Виртуальная экскурсия способствовала созданию эффекта присутствия, по желанию фрагменты экскурсии можно было остановить или повторить.

После общего знакомства с виртуальной экскурсией по строительным объектам студенты выбирали этапы строительства, на которых они сами должны были выступить в роли инженера-строителя. Наиболее значимыми были выбраны следующие этапы:

Step 1. *Land Acquisition and Site Selection* / Приобретение земли и выбор участка.

Step 2. *Site Survey and Soil Testing*/ Обследование участка и тестирование грунта.

Step 3. *Design and Planning*/ Проектирование и планирование.

Step 4. *Obtaining Permits*/ Получение разрешительных документов.

Step 5. *Site Preparation and Foundation Construction*/ Подготовка участка и возведение фундамента.

Step 6. *Masonry Work and Roofing*/ Кладка и кровля.

Step 7. *Plumbing, Electrical and HVAC Insulation*/ Сантехнические работы, Изоляция электрооборудования и систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Step 8. *Finishing Work*/ Отделочные работы.

Step 9. *Landscaping and External Works*/ Озеленение и внешние работы.

Step 10. *Inspection and Commissioning* / Инспекция и ввод в эксплуатацию.

Step 11. *Maintenance* / Техническое обслуживание.

Выступая в роли инженера-строителя, студенты получали практические навыки профессионально ориентированной коммуникации на английском языке, учились преодолевать неуверенность в себе и страх выступления перед аудиторией, а также практиковать иноязычные презентационные и дискуссионные умения. Кроме устного выступления в роли инженера-строителя на выбранном этапе стройки студенты должны были подготовить три-пять вопросов по теме или разработать упражнение на активизацию строительной терминологии: *Decide which statements at the stage of obtaining permits are true or false. Fill in the blanks with the correct construction terms from the word bank.*

Выполнение этих заданий предполагает достаточно высокую концентрацию внимания, формирует умение слушать и понимать одногруппников, благодаря чему повышается эффективность их общения между собой на иностранном языке. Для закрепления усвоенных иноязычных строительных терминов каждому студенту были предложены пять карточек с терминами, которые он должен был правильно произнести, перевести и соотнести с соответствующим этапом виртуальной экскурсии на строительной площадке: *E.g.: plastering and drywall install* = штукатурка и монтаж гипсокартона (*Finishing Work*). За каждый правильный ответ студент получал 2 балла, два неправильных ответа обнуляли результат игры. Игровые элементы (геймификация) снижали боязнь студентов ошибиться в произношении

или переводе, повышали их мотивацию и активизировали процесс обучения, стимулируя изучение иностранного языка (Alfadil 2020).

Таким образом, взаимопроникновение/конвергенция традиционных и цифровых технологий, а именно дополненной и виртуальной реальности (AR/VR) в иноязычное профильное обучение будущих специалистов архитектурно-строительного вуза значительно оптимизирует учебный процесс, повышает мотивацию студентов, индивидуализирует условия для развития продуктивных и перцептивных видов иноязычной речевой деятельности, проблемно-поисковых умений и информационной культуры. Однако если традиционные методы имеют вековые традиции и не вызывают сомнений, то цифровая среда иноязычного образования в учебном заведении находится в стадии становления и активного внедрения, что требует от преподавателей цифровой метакомпетенции (Ордобоева 2014), то есть способности к непрерывному обучению и готовности адаптироваться к условиям стремительно меняющегося рынка цифровых технологий. В этом случае современные преподаватели и студенты поколения Z получают широкий доступ к цифровым инструментам для изучения иностранного языка, выбирая цифровые платформы или многомерные виртуальные среды, в которых они смогут эффективно взаимодействовать друг с другом.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Котенко, В. В. Проблемы и возможности применения технологий дополненной и виртуальной реальности в преподавании иностранного языка / В. В. Котенко // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2020. – № 3 (181). – С. 252–257.
2. Никулин, Р. Н. Об опыте использования электронной информационной образовательной среды университета в условиях дистанционного обучения / Р. Н. Никулин, А. В. Еремин, О. А. Авдеюк // *Primo aspectu*. – 2022. – № 4 (52). – С. 105–109.
3. Ордобоева, Л. М. Метакомпетенция как компонент содержания профессиональной иноязычной подготовки студентов в языковом вузе / Л. М. Ордобоева // Вестник Московского государственного лингвистического университета. – 2014. – № 14 (700). – С. 144–153.
4. Плотников, Д. М. Тренды развития сквозных технологий в образовании в контексте реализации цифровой экономики в России / Д. М. Плотников // Современное педагогическое образование. – 2021. – № 3. – С. 13–17.
5. Рольгайзер, А. А. Возможности применения электронных образовательных ресурсов при обучении иностранному языку в вузе / А. А. Рольгайзер, С. О. Павлов // Мир педагогики и психологии. – 2021. – № 8 (61). – С. 64–70.
6. Семенова, Г. В. Использование преимуществ технологии дополненной реальности в процессе обучения иностранному языку студентов неязыкового вуза / Г. В. Семенова // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2020. – Т. 5 (1). – С. 128–133.
7. Alfadil, M. Effectiveness of Virtual Reality Game in Foreign Language Vocabulary Acquisition / M. Alfadil // *Computers & Education*. – 2020. – Vol. 153. – P. 103–893.
8. Gadelha, R. Revolutionizing Education: The Promise of Virtual Reality / R. Gadelha // *Childhood Education*. – 2018. – Vol. 94. – Issue 1. – P. 40–43.
9. The Building Construction Process: A Step-by-Step Guide. – Режим доступа: URL: <https://youtu.be/l55HVCmHVSE?si=v1WTP-PgaLl5ysDd> (дата обращения 10.03.2024 г.)