

УДК 378.147:372.881.1
DOI 10.17513/snt.40309

ТЕХНОЛОГИЯ ЭДЬЮТЕЙНМЕНТ КАК СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Буракова Д.А., Иванова Е.А., Большакова А.В., Абакумова М.В.

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,
Санкт-Петербург, e-mail: dolly_ivanova@mail.ru, ekaterinai@inbox.ru,
fbrj@mail.ru, bramantero@mail.ru*

В статье рассматривается технология эдьютейнмент, которая подразумевает слияние образовательного контента с развлекательными элементами, направленное на активное вовлечение обучающихся в учебный процесс. Цель исследования – изучить особенности и преимущества применения технологии эдьютейнмент в преподавании профессионально-ориентированного иностранного языка в техническом вузе и оценить эффективность результатов обучения, полученных в ходе работы с данной технологией. Материалом исследования послужил практический опыт интеграции игровых и развлекательных элементов в преподавание дисциплины «Иностранный язык. Профессионально-ориентированный курс» для студентов технических направлений в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого. В статье представлены методические разработки для изучения одной из тем учебной программы, указаны выявленные преимущества применения технологии. Для проверки эффективности данной технологии было проведено экспериментальное обучение, по окончании которого были сопоставлены итоги промежуточной аттестации контрольных и экспериментальных групп. В результате, благодаря таким достоинствам технологии эдьютейнмент, как повышение мотивации, активная вовлеченность в речевое взаимодействие на иностранном языке, развитие творческого мышления и др., студенты технических направлений в экспериментальных группах демонстрируют более высокий уровень формирования иноязычной коммуникативной компетенции. В работе также приводятся данные анкетирования студентов, раскрывающие их отношение к внедрению элементов игры на занятиях по иностранному языку. Особо отмечается, что в данных условиях создается атмосфера непринужденного общения, позволяющая снять психологические барьеры и трудности. Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что технология эдьютейнмент имеет большой потенциал при организации процесса обучения иностранному языку в техническом вузе.

Ключевые слова: технология эдьютейнмент, геймификация, обучение иностранному языку, активные методы обучения, система высшего образования

EDUTAINMENT TECHNOLOGY AS A WAY TO OPTIMIZING THE PROCESS OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN A TECHNICAL UNIVERSITY

Burakova D.A., Ivanova E.A., Bolshakova A.V., Abakumova M.V.

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg,
e-mail: dolly_ivanova@mail.ru, ekaterinai@inbox.ru, fbrj@mail.ru, bramantero@mail.ru*

The paper examines the edutainment technology, which implies integrating entertainment elements into educational content in order to actively engage students in the learning process. The purpose of the study is to analyze the features and benefits of using edutainment technology in teaching foreign language for specific purposes at a technical university and to evaluate the effectiveness of the learning outcomes obtained while working with this technology. The material for the study was the practical experience of integrating game and entertainment elements into teaching the discipline “English Language. Professionally oriented course” for students of technical fields at Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University. The paper presents methodological developments for studying one of the topics of the curriculum, and indicates the identified advantages of using the technology. To test the effectiveness of this technology, experimental training was conducted, after which the results of the midterm assessment of the control and experimental groups were compared. As a result, due to such advantages of edutainment technology as increased motivation, active involvement in speech interaction in a foreign language, development of creative thinking, etc., students of technical fields in experimental groups demonstrate a higher level of foreign language communicative competence. The study also provides data from a survey of students, revealing their attitude to the introduction of entertainment elements in foreign language classes. It is especially noted that in these conditions an atmosphere of relaxed communication is created, allowing to remove psychological barriers and difficulties. The conducted study allows us to conclude that edutainment technology has great potential in organizing the process of teaching a foreign language in a technical university.

Keywords: edutainment technology, gamification, foreign language teaching, active learning methods, higher education system

Введение

Образование всегда считалось основополагающей частью общественного развития и человеческого прогресса. Традиционно главной целью образования являлась

передача знаний и навыков от человека к человеку, снабжение общества необходимыми инструментами для достижения успеха в личной и профессиональной жизни. Однако модель образования претерпела зна-

чительные изменения за эти годы, и интеграция развлечения и образования, обычно называемая «эдьютейнмент» (edutainment), стала мощнейшим инструментом в высшем образовании.

Эдьютейнмент можно определить как слияние образовательного контента с развлекательными элементами, направленное на вовлечение обучающихся, одновременно передавая знания и способствуя их интеллектуальному росту [1]. Эдьютейнмент – гибридный термин английского происхождения, он был придуман путем слияния двух английских слов: education и entertainment [2].

Очевидно, что концепция геймификации образования особенно актуальна для младшей и средней школы, но и в системе высшего образования подобные идеи находят свое отражение. Для создания интеллектуальной образовательной среды в университете наблюдаются такие явления, как цифровизация образования, персонализация методов обучения и создание разнообразных прогрессивных технологий, способствующих достижению поставленной цели – успешного усвоения иностранного языка.

Одним из перспективных направлений при обучении стало применение технологий edutainment, поскольку это современная педагогическая инновационная технология, основанная на обучении в игровом формате, на привлечении разнообразных визуальных средств, использовании современных психологических приемов и информационно-коммуникационных технологий, цель которой заключается в том, чтобы максимально облегчить усвоение изучаемого материала, поддержать эмоциональный контакт, надолго привлечь и удерживать интерес и внимание студентов [3].

Концепция edutainment сопровождала процесс обучения с самых истоков, ее корни можно проследить до древних времен, однако именно с появлением современных технологий и их интеграцией в образовательную среду эдьютейнмент приобретает новое понимание и реализует свой потенциал в высшем образовании в полном объеме. Появление цифровых технологий, таких как виртуальная реальность, дополненная реальность, геймификация и мультимедийные платформы, открыло огромные возможности для педагогов по улучшению опыта обучения и вовлечению студентов в процесс обучения. Включая развлекательные элементы в образовательный процесс, эдьютейнмент стремится преодолеть разрыв между традиционными педагогическими подходами и развивающимися потребностями сегодняшних обучающихся.

Опираясь на концепцию технологии эдьютейнмент, преподаватели способны не только учить, передавать знания студентам, но и развивать их коммуникативные навыки, что облегчает интеграцию студентов в академической образовательной среде [4].

Для некоторых исследователей эдьютейнмент – это эффективный баланс между информацией, мультимедийными продуктами, психологическими приемами и современными технологиями [5]. В университетской среде особенностью образовательного процесса признается коммуникативное взаимодействие преподавателя и студента, причем его эффективность и мотивация студентов возрастает, если современные технологии грамотно сочетаются с индивидуальным подходом и творческой направленностью обучения [3].

Как показывает анализ работ зарубежных исследователей-методистов, технология эдьютейнмент активно внедряется в практику преподавания во многих университетах мира. Создание развлекательно-образовательной среды позволяет наиболее полно реализовать возможности современного образования [6]. Данная образовательная технология является актуальным объектом исследования в зарубежной педагогической науке.

Цель исследования – изучить особенности и преимущества применения технологии эдьютейнмент в преподавании профессионально-ориентированного иностранного языка в техническом вузе и оценить эффективность результатов обучения, полученных в ходе работы с данной технологией.

Материалы и методы исследования

При обучении иностранному языку в вузе технология эдьютейнмент обладает рядом преимуществ. Современный образовательный процесс проходит в условиях стремительного роста информационных потоков, и обучающиеся сталкиваются с недостаточным количеством времени на получение, обработку и усвоение информации, которая довольно быстро устаревает и утрачивает актуальность. Применение новых цифровых и креативных инструментов в обучении иностранному языку, таких как эдьютейнмент, способствует более эффективному овладению языком и вовлечению студентов в учебный процесс. В технических вузах образовательная программа зачастую перегружена тяжелой для усвоения и применения информацией, поэтому данная технология особенно важна для данных направлений, делая обучение языку более увлекательным.

Формирование иноязычной коммуникативной компетенции предполагает активное развитие продуктивных и рецептивных языковых навыков. Современные преподаватели при помощи интерактивных методов обучения расширяют творческий потенциал студентов и способствуют возникновению связи между текущей информацией и предыдущим опытом обучающегося, что позволяет успешно справиться с задачей или найти ответ на заданный вопрос.

Активные методы обучения основываются на диалоге (или полилоге) участников образовательного процесса. Данный принцип приводит не только к повышению иноязычной коммуникативной компетенции, но и к развитию навыков общения, взаимодействия в команде, умения договариваться и достигать общих целей. Также активно формируется критическое мышление студентов [7]. В результате применения интерактивных методов создаются условия для роста креативных способностей обучающихся наряду с усвоением знаний и умений в предметной области [8].

Применение активных методов обучения и внедрение игровых элементов в образовательный процесс становится возможным по мере того, как происходит модернизация обучения, появляются новые технические и цифровые возможности для преподавания иностранного языка в вузе. В Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого (СПбПУ) уже на протяжении десяти лет преподавание иностранного языка для студентов технических направлений ведется по смешанной технологии обучения, когда очные аудиторные занятия сочетаются с самостоятельной работой студентов в электронной образовательной среде.

Для дисциплины «Иностранный язык. Базовый курс» преподавателями иностранного языка СПбПУ был специально разработан онлайн-курс, охватывающий все разделы учебной программы. В качестве рабочей онлайн-платформы в СПбПУ используется Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) – система управления образовательными электронными курсами, на базе которой можно создавать курсы для дистанционного обучения. Данная платформа обладает обширным функционалом для создания игровых заданий при изучении иностранного языка. Среди игровых и развлекательных ресурсов доступны такие, как викторина (quiz), набор флеш-карт, интерактивная презентация, интерактивные задания Hot Potatoes, разнообразные игры: кроссворд, виселица, миллионер, змеи и лестницы, криптекст,

спрятанная картинка, sudoku. Также в качестве соревновательного элемента можно использовать шкалу прогресса для выполнения задания, с небольшим поощрением при достижении указанной цели.

С тем, чтобы подтвердить положительное влияние технологии эдьютейнмент и геймификации на результаты обучения иностранному языку, авторы исследования провели эксперимент в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого в течение весеннего семестра 2023–2024 учебного года. Участниками эксперимента стали 4 академических группы студентов второго курса физико-механического института, поделенные на контрольную и экспериментальную группы. Эксперимент проводился в рамках изучения дисциплины «Профессионально-ориентированный курс иностранного языка (английский)» для направления «Прикладная математика и информатика». Общее количество испытуемых в группах – 96 студентов, возраст и интересы испытуемых в целом совпадают. Более того, как показали результаты экзамена по дисциплине «Иностранный язык: Базовый курс» уровень владения иностранным языком в указанных группах примерно одинаковый – в большинстве своем соответствует уровню B2.

Суть экспериментального обучения состояла в том, что в контрольной группе был сохранен традиционный формат обучения. Изучаемая программа базируется на прохождении четырех тем (юнитов) по курсу “English for Computing” для студентов, изучающих компьютерные технологии и программирование на иностранном языке. Экспериментальная группа занималась по той же программе с тем же пособием, что и контрольная, но их обучение проходило с использованием игровой технологии. Преподаватель стремился каждое занятие проводить в форме игры, конкурсов, ролевых игр, соревнований, представлений творческих проектов в формате круглого стола, имитации возможных рабочих ситуаций и других вариаций технологии эдьютейнмент. В экспериментальном обучении упор делался на внедрение игровых элементов именно на очных занятиях, поскольку для изучения профессионально-ориентированного языка в учебном плане уделяется больше аудиторных часов, а также в связи с тем, что студенты уже были знакомы с игровыми заданиями в онлайн-формате на первом курсе при изучении базового английского.

Задача эксперимента состояла в том, чтобы сравнить результаты овладения дисциплиной в конце учебного семестра на ос-

нове данных о прохождении промежуточной аттестации, а также сравнить общее впечатление студентов контрольной и экспериментальной групп об успешности прохождения курса, об их удовлетворенности процессом обучения и мотивации изучать профессиональную составляющую курса иностранного языка в дальнейшем.

Примеры творческих и игровых заданий:

1. Знакомство с лексикой и текстом по новой теме проводилось как небольшое соревнование в парах. Студентам предлагались карточки с ключевыми словами, их определениями и текстом, в котором эти слова используются. Студенты в парах на скорость (кто быстрее) должны были находить ключевые слова в тексте, догадываться об их значении (или выбирать из предложенного списка значений) и предлагать свой вариант, вписывая его в карточки с ключевыми словами. Студенты могли выбрать удобную для них стратегию выполнения задания, однако использование телефонов и других справочных материалов было запрещено. Элемент соревновательности и небольшой бонус за своевременное выполнение задания способствовали лучшему усвоению лексики по теме.

2. При знакомстве с темой «умная техника» (smart machines) студентам предлагались карточки с разнообразными устройствами, и они должны были догадаться, какой функционал у этого объекта и как его работа может осуществляться с привлечением искусственного интеллекта. Далее группа делилась на команды, и им было предложено прорекламировать использование данного устройства как «умной машины», указав на их положительные свойства. Лучшая презентация выбиралась путем скрытого голосования и вознаграждалась. Таким образом, студенты усваивали особенности и преимущества умных технологий, основанных на применении искусственного интеллекта.

3. Создание проекта «Умный дом» (smart home). Группа делилась на команду проектировщиков новых современных зданий и команду заказчиков, которым требуется новое здание, сконструированное по технологии «умный дом». «Заказчикам» предлагались карточки с возможными требованиями, а «проектировщикам» – карточки с особенностями устройства «умного дома», также приветствовались собственные идеи и предложения. Беседа строилась по принципу ролевой игры, имитирующей реальную ситуацию планирования постройки умного здания. Похожим образом строилось знакомство с понятием «умный город» (smart city). В качестве примера был предложен город-университет Иннополис,

организованный по принципу «умного города». Студентам предлагались карточки с информацией об объектах, принципах работы системы Иннополиса. Далее, выбранная группа студентов должна была показать виртуальную экскурсию по местам Иннополиса и рассказать «экскурсантам» (другая группа студентов) об организации обучения и жизни в городе. Затем «экскурсанты» задавали вопросы, какие могут быть дополнительные нововведения (карточки с возможными особенностями организации «умного города» им были предложены), и вместе с «экскурсоводами» обсуждали, насколько они реализуемые.

4. Имитация проблемной ситуации. В группе был выбран «босс», которому вручалась карточка с заданием-«проблемой». Суть проблемы заключалась в том, что его компания приобрела дорогостоящие «умные интерактивные экраны» для упрощения работы, однако технический отдел выразил опасения, что эти устройства могут быть слишком «умными» и фиксировать и передавать тайную информацию с помощью встроенного микрофона и других технологий искусственного интеллекта. «Директор» должен собрать заседание «совета директоров», разъяснить суть проблемы и выслушать возможные предложения от участников заседания. Участникам, в свою очередь, выдавались карточки с возможным решением проблемы. Участники должны были выбрать себе роль, можно было придумать какие-то речевые и эмоциональные особенности персонажа, предложить свое решение как единственно верное, опровергать другие предложенные варианты, убедить «босса» принять именно это решение.

Таким образом было организовано изучение темы «Цифровизация общества и искусственный интеллект». Оставшиеся темы курса также строились по принципу геймификации с привлечением технологии edutainment.

Результаты исследования и их обсуждение

По окончании экспериментального обучения стояла задача получить данные об успеваемости студентов контрольной и экспериментальной групп, чтобы сравнить результаты традиционной модели обучения и обучения с применением технологии эдьютейнмент. Промежуточная аттестация по дисциплине «Иностранный язык. Профессионально-ориентированный курс» проводилась в форме устного экзамена, состоящего из двух заданий: устный монолог по темам, пройденным в течение семестра, и передача содержания статьи на английском языке.

Результаты промежуточной аттестации в контрольных и экспериментальных группах

Результаты промежуточной аттестации по дисциплине	Контрольная группа (количество человек и %)	Экспериментальная группа (количество человек и %)
«отлично»	6 (12%)	17 (36%)
«хорошо»	12 (24%)	13 (28%)
«удовлетворительно»	14 (29%)	10 (21%)
«неудовлетворительно»	17 (35%)	6 (13%)

Результаты промежуточной аттестации по дисциплине «Иностранный язык. Профессионально-ориентированный курс» в контрольной и экспериментальной группах представлены в таблице.

В двух контрольных группах общее количество студентов составляло 49 чел. Отметку «отлично» получили 6, «хорошо» – 12, «удовлетворительно» – 14, с курсом не справились 17 студентов.

Результаты в двух экспериментальных группах были более успешными. Из общего количества студентов (47) «отлично» получили 17, «хорошо» – 13, «удовлетворительно» – 10, не справились – 6 студентов.

В итоге процент обучающихся, успешно освоивших дисциплину и получивших на экзамене хорошие оценки («отлично» и «хорошо»), оказался значительно выше в экспериментальных группах (64%), чем в контрольных (36%). В контрольных группах большее количество студентов получили неудовлетворительный результат (35%), чем в экспериментальных (13%).

Следовательно, применение технологии эдьютейнмент положительно сказывается на формировании иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся, поскольку развлекательные элементы на занятиях повышают заинтересованность и мотивацию студентов к выполнению учебных задач, вносят разнообразие в образовательный процесс, усиливают вовлеченность студентов в активное взаимодействие на иностранном языке.

На высокие результаты студентов экспериментальной группы также оказало влияние то, что на занятиях с применением технологии эдьютейнмент создавались условия, позволяющие снять напряжение и преодолеть психологические трудности. Такую особенность эдьютейнмента отмечают и другие методисты. Обучение иностранному языку проходит в неформальной дружеской обстановке. Участники мероприятий с применением эдьютейнмента в легкой и непринужденной форме обсуждают различные вопросы и получают необходимую информацию [9]. Некоторые исследователи указывают на данное преимуще-

ство, считая, что эдьютейнмент устраняет ненужную напряженность в учебном процессе [10]. Такая неформальная атмосфера позволяет существенно снизить психологические трудности, возникающие у некоторых студентов в процессе общения на иностранном языке. В педагогических исследованиях под психологическим барьером подразумевают любые факторы, которые препятствуют обучению, что в итоге негативно сказывается на учебных результатах и развитии личности [3]. С другой стороны, успешное преодоление психологических барьеров во время решения различных учебных задач помогает обучающемуся выработать стратегии преодоления трудностей и в итоге способствует формированию личности [11].

В конце экспериментальной работы студентам было предложено ответить на вопросы анкеты. Опросник был составлен по принципу шкалы Ликарта, согласно которой опрашиваемые должны были с помощью пяти градаций («полностью не согласен» – «скорее не согласен» – «затрудняюсь ответить» – «скорее согласен» – «полностью согласен») выразить свое отношение: насколько успешным, на их взгляд, являлось освоение дисциплины “English for Computing” с применением технологии эдьютейнмент, повысился ли уровень их мотивации к изучению данной дисциплины по завершении курса и наблюдают ли они снижение психологических барьеров при изучении иностранного языка. Анкета включала 8 утверждений, которые оценивали респонденты. Ниже приведены некоторые из них: «Мне понравился процесс обучения: работа в группах, творческие задания, ролевые задания в течение занятий»; «Я считаю, что игровое ведение занятий помогает объединить, сплотить группу, больше раскрепощает и помогает выразить свое мнение точнее»; «В целом игровой формат занятий помог мне легче общаться на иностранном языке»; «Я бы хотел(а), чтобы игровой формат обучения применялся и на других программах обучения в вузе».

Всего в опросе участвовали 47 студентов экспериментальной группы. Проанали-

зировав результаты опроса в целом, авторы исследования убедились, что обучающиеся положительно оценили влияние технологии эдьютейнмент на процесс обучения в вузе. Из 37 опций ответов опросника опцию «полностью не согласен» не выбрал ни один студент (0%), вариант «скорее не согласен» – 4%, «затрудняюсь ответить» – 11%, «скорее согласен» – 47%, «полностью согласен» – 38%. На рисунке данные представлены в виде диаграммы.



*Результаты опроса студентов экспериментальной группы
Источник: составлено авторами*

Тем не менее, принимая во внимание все достоинства данной технологии, не стоит забывать, что интеграция игровых элементов в образовательный процесс не должна стать самоцелью [12]. Это лишь один из эффективных инструментов для достижения основных задач обучения – формирования иноязычной коммуникативной компетенции и личностного развития обучающихся.

Заключение

В ходе исследования были определены преимущества и специфика применения технологии эдьютейнмент в преподавании иностранного языка в техническом вузе. Авторы убеждены, что применение технологии эдьютейнмент актуально не только в контексте среднего образования, но и в высшей школе технической направленности. Результаты экспериментального обучения подтверждают, что игровые технологии могут успешно применяться при освое-

нии профессионально-ориентированного курса иностранного языка. В первую очередь, это повышение заинтересованности обучающихся и их мотивации к изучению иностранного языка. Также применение игровых методов обучения представляется авторам весьма перспективным на пути преодоления всевозможных психологических барьеров, помогает снизить уровень языковой тревожности.

Немаловажно и активное участие обучающихся в речевом взаимодействии на иностранном языке в процессе решения общих задач, развитие навыков социального взаимодействия и работы в команде, развитие творческого мышления. В результате обучения с использованием данной технологии формируются более устойчивые иноязычные коммуникативные навыки. Комплексное внедрение развлекательных и игровых элементов как на аудиторных занятиях, так и с применением электронных технологий в формате дистанционной работы позволяет сделать процесс обучения более интерактивным и творчески ориентированным.

Подобные технологии формируют почву для развития креативного мышления, способности находить альтернативные подходы к решению проблем, оказывают положительное воздействие на формирование профессиональных навыков и творческих способностей будущих специалистов.

Список литературы

1. Yadav P. Edutainment in higher education and its impact on students' learning and development // The Online Journal of Distant Education and e-Learning. April. 2023. Vol. 11, Is. 2. P. 2112–2119. URL: <https://www.tojsat.net/journals/tojdel/articles/v11i02b/v11i02b-50.pdf> (дата обращения: 12.01.2025).
2. Sapukh T.V. Didactic Features of Educational Technology "Edutainment" in English Language Classroom at the University // Perspectives of Science & Education. 2018. № 6. (36). P. 182–186. URL: <https://pnojurnal.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/12/1806PNO.pdf> (дата обращения: 12.01.2025).
3. Kuzmina N.N., Kochkina D.V., Korotkova E.G., Kuzmina N.M. Implementation of Edutainment Technology in Foreign Students' Language Teaching // Bulletin of the South Ural State University. Ser. Education. Educational Sciences. 2023. Vol. 15, No. 1. P. 82–96. DOI: 10.14529/ped230108.
4. Привалова Е.В. Образовательная технология эдьютейнмент в формировании иноязычной коммуникативной компетенции учащихся // Евразийский союз ученых. 2020. № 10–1 (79). С. 36–39. URL: <https://archive.euroasia-science.ru/index.php/Euroasia/article/view/114> (дата обращения: 12.01.2025).
5. Anastasiadis T., Lampropoulos G., Siakas K. Digital Game-based Learning and Serious Games in Education // International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering. 2018. Vol. 4, Is. 12. P. 139–144. DOI: 10.31695/IJASRE.2018.33016.
6. Guy R., Marquis G. A comparison of student performance using instructional videos and podcasts versus the lecture-based model of instruction // Issues in Informing Science and Information Technology. 2016. Vol. 13. P. 001–013. URL: <https://www.informingscience.org/Publications/3458?Source>

e=%2FConferences%2FInSITE2016%2FProceedings (дата обращения: 12.01.2025).

7. Gashi Shatri Z. Implementation of Interactive Teaching Techniques in School Practice // *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences (ASRJETS)*. 2016. Vol. 24, Is. 1. P. 90–99. URL: https://asrjetsjournal.org/index.php/American_Scientific_Journal/article/view/1951 (дата обращения: 12.01.2025).

8. Cochrane P. Making space for creativity: How teachers and school leaders in England navigate mixed policy messages // *Observatory E-Journal, Multi-Disciplinary Research in the Arts* 3. 2008. P. 1–17. Corpus ID: 212734093. URL: <https://www.unescoejournal.com/wp-content/uploads/2020/01/1-3-4-cochrane.pdf> (дата обращения: 12.01.2025).

9. Schreurs J., Dumbraveanu R. A Shift from Teacher Centered to Learner Centered Approach // *International Journal of Engineering Pedagogy*. 2014. Vol. 4, Is. 3. P. 36–41. URL: <https://online-journals.org/index.php/i-jep/article/view/3395> (дата обращения: 12.01.2025).

10. Ivanova P., Burakova D., Tokareva E. Effective teaching techniques for engineering students to mitigate the second language acquisition // *Integrating Engineering Education and Humanities for Global Intercultural Perspectives: Conference Proceedings St. Petersburg*. 2020. P. 149–158. DOI: 10.1007/978-3-030-47415-7_16.

11. Буракова Д.А., Токарева Е.Е., Тимохина Е.И. Технология «эдьютейнмент» как стратегия преодоления психологических барьеров при обучении иностранным языкам студентов инженерных специальностей // *Письма в Эмиссия. Оффлайн*. 2023. № 6 (июнь). ART 3262. URL: <http://emissia.org/offline/2023/3262.htm> (дата обращения: 12.01.2025).

12. Ермакова Ю.Д., Носова Т.М. Эффективность использования технологии «развлекательного образования» (edutainment) в обучении иностранному языку // *Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки*. 2019. Т. 16, № 2. С. 30–42. URL: https://vestnik-pp.samgtu.ru/1991-8569/article/view/52354/ru_RU (дата обращения: 12.01.2025).