

## ПЕДАГОГИКА

(шифр научной специальности: 5.8.7)

Научная статья

УДК 37

doi: 10.18522/2070-1403-2022-95-6-91-100

### СТИМУЛИРОВАНИЕ КОГНИТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ГЕЙМИФИКАЦИИ<sup>1</sup>

© *Ольга Антоновна Гордиенко<sup>1</sup>, Алена Юрьевна Егорова<sup>2</sup>, Елизар Саввич Тарасов<sup>3</sup>*

*Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия*

*<sup>1</sup>gordienko-olga@yandex.ru <sup>2</sup>alle-egorova@yandex.ru <sup>3</sup>helisar@mail.ru*

**Аннотация.** Рассматривается геймификационный подход к решению образовательных задач в области преподавания русского языка как неродного с использованием электронной информационно-образовательной среды. Ставится задача развить коммуникативно-познавательные потребности обучающихся средствами современных форматов компьютерных лингвистических игр и разработать игровые ситуации, которые позволят провести социальное взаимодействие русских и иностранных студентов в формате хакатонов, что предполагает использование русского языка в качестве языка-посредника в общении. Представлены игры, основанные на когнитивном подходе к деятельности студентов и на их участии в играх в качестве аналитиков и разработчиков. В игре стимулируется когнитивная деятельность, актуализируется функциональный подход к рассмотрению языкового материала, используется технология модульного обучения.

**Ключевые слова:** геймификация, когнитивная деятельность, русский язык как неродной, студенты из ближнего зарубежья, лингвистические игры, функциональный подход.

**Для цитирования:** Гордиенко О.А., Егорова А.Ю., Тарасов Е.С. Стимулирование когнитивной деятельности обучающихся посредством использования возможностей геймификации // Гуманитарные и социальные науки. 2022. Т. 95. № 6. С. 91-100. doi: 10.18522/2070-1403-2022-95-6-91-100.

## PEDAGOGY

(specialty: 5.8.7)

Original article

### Stimulation of cognitive activity of students through the use of gamification opportunities

© *Olga A. Gordienko<sup>1</sup>, Alena Yu. Egorova<sup>2</sup>, Elizar S. Tarasov<sup>3</sup>*

*Kuban state technological university, Krasnodar, Russian Federation*

*<sup>1</sup>gordienko-olga@yandex.ru <sup>2</sup>alle-egorova@yandex.ru <sup>3</sup>helisar@mail.ru*

**Abstract.** It is considered a gamification approach to solving educational problems in the field of teaching Russian as a non-native language using an electronic information and educational environment. The task is to develop the communicative and cognitive needs of students by means of modern formats of computer linguistic games and to develop game situations that will allow for social interaction between Russian and foreign students in the hackathon format, which involves the use of the Russian language as an intermediary language in communication. Game developments based on a cognitive approach to the activities of students and their participation in games as analysts and developers are presented. During the games, cognitive activity is stimulated, a functional approach to the consideration of language material is updated, and modular learning technology is used.

**Key words:** gamification, cognitive activity, Russian as a non-native language, students from neighboring countries, linguistic games, functional approach.

**For citation:** Olga A. Gordienko, Alena Yu. Egorova, Elizar S. Tarasov Stimulation of cognitive activity of students through the use of gamification opportunities. *The Humanities and Social Sciences*. 2022. Vol. 95. No 6. P. 91-100. doi: 10.18522/2070-1403-2022-95-6-91-100.

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке в форме субсидии Министерства просвещения Российской Федерации № 073-15-2022-1225 по гранту: «Разработка кейс-проектов и проведение хакатонов в целях популяризации русского языка в рамках межнационального взаимодействия молодежных рабочих групп с применением технологий компьютерного когнитивного моделирования и искусственного интеллекта».

### *Введение*

Современный цифровой мир, нацеленный на самостоятельное и быстрое получение большого количества информации и активную ее переработку, потребовал иного подхода к предъявлению информации, представления ее в виде учебного контента. Данные вызовы цифрового общества затронули систему преподавания лингвистики. В результате активно осваивается электронная информационно-образовательная среда в целях проведения коллективных форм лингвистических игр (геймификация). В использовании такого подхода при обучении русскому языку как неродному мы видим лингвопедагогическую проблему, решение которой имеет инновационный характер.

На важность использования электронных форм обучения указывается в статье 16 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» [14]. В связи с этим следует говорить об актуальности исследований, связанных со спецификой использования информационно-коммуникационных технологий обучения в аудитории иностранных студентов, в преподавании русского языка как иностранного, как неродного, а также иностранных языков, что подтверждается и рядом других исследований [1; 2; 4; 8; 12; 13; 18].

В то же время возникают вопросы, касающиеся особенностей сочетания законов игровой виртуальной реальности и законов непосредственного учебного социального общения. Компьютерная игра и реальная учебная деятельность имеют разные психологические установки. Первая предполагает реализацию тех личных желаний и приоритетов, которые не могут быть реализованы в общественной жизни. Учебная деятельность предполагает реализацию социального контакта при внимании к учету межличностных интересов [19, с. 31].

Второе различие заключается в том, что познание на протяжении всей истории человечества осуществляется в процессе субъектно-субъектного межличностного общения, при исторически обусловленном и социально принятом, ранжированном социальном взаимодействии: учитель – ученик.

Современная учебная деятельность к этому общению добавила третью составляющую – искусственный интеллект *Сети*, предоставляющий большое количество текстовых и визуальных данных из Интернета, которые активно привлекаются в диалог и полилог при обучении языкам [3]. При этом наблюдается тенденция большего доверия к интернет-данным, а не к слову учителя по той причине, что коллективный разум *Сети* отличается «повышенной актуальностью» [19, с. 33], эмоциональностью, способностью «в ценностном плане вытеснить... реальную жизнь» [19, с. 36].

Также это объясняется тем, что Сеть несет большую деятельную игровую (геймификационную) нагрузку, активна «на уровне компьютерной симуляции» [19, с. 34] – воздействия захватывающих компьютерных игр. Кроме того, игровой эффект «компьютерной симуляции» давно и успешно используется в профессиональном обучении, когда требуется создать тренажер для отработки специальных навыков у медиков, водителей, летчиков, космонавтов и пр.

Виртуальная среда, кроме названного, еще и предоставляет возможность разработать «виртуальный поведенческий сценарий» и распределить роли [17, с. 100], но при этом успех роли зависит часто не от позитивных действий играющего, а от того, за какую роль сколько можно набрать «лайков». Поэтому нельзя сказать, что компьютерные игры аксиологически релевантны реальным играм социального взаимодействия.

Все это позволяет сделать вывод, что игровая учебная деятельность в виртуальной среде не является отработанной системой, она должна проходить с ориентацией на выработку этических позиций игроков, особенно если они берут на себя роли преподавателей и обучающихся. В решении этих вопросов заключается новизна и практическая значимость исследования.

Цель исследования: разработка геймификационного подхода к решению образовательных задач в области преподавания русского языка как неродного с использованием возможностей электронной информационно-образовательной среды.

Задачи исследования: разработать ролевой геймификационный подход к изучению отдельных лингвистических тем, развить коммуникативно-познавательные потребности обучающихся средствами современных форматов компьютерных лингвистических игр, разработать игровые ситуации и подобрать учебный контент, ориентированный на иностранных студентов из ближнего зарубежья.

#### *Обсуждение*

Под учебным контентом мы понимаем информацию, которая предъявляется обучающемуся в качестве содержания обучения и позволяет организовать «визуальное сопровождение мыслительного процесса рисованием блок-схем, которые фиксируют новые мысли, заключения и переходы между ними» [10]. В лингвистических играх такими блок-схемами выступают определенным образом сгруппированные и логически организованные правила русского языка.

Когнитивная (познавательная) деятельность обучающегося предполагает анализ окружающей реальности, в том числе и учебного материала, в целях получения индивидуального продукта познания и использования этого продукта в дальнейшей жизнедеятельности. В зависимости от того, как будет организовано личностное познание, какого качества материал будет привлечен для анализа, будет зависеть итог познания и выполнение контрольных заданий обучающимся.

Чтобы цепочка умозаключений была построена верно, требуется вводить учебный материал в определенном порядке, соблюдая принцип пошаговости, в привычном, устойчивом алгоритме, что больше всего соответствует теории фреймов – структуры данных, предназначенных для представления стереотипной ситуации [11, с. 7]. Если речь идет о математике, то фреймом выступит типовое решение задачи. Фрейм в лингвистике также предоставляет возможность использовать типовую схему рассуждений, но для этого используется структурирование материала в грамматических таблицах, позволяющих изучить материал, применить его самостоятельно, обучить другого его использованию, внося необходимые коррективы в организацию материала. При таком подходе оптимально проводить командную игру, в ходе которой командам предлагается освоить единый алгоритм действий (схему анализа и использования материала), но с разным грамматическим наполнением.

Инновационным здесь следует считать особый формат демократизации обучения. Принято, что путь познания прокладывает преподаватель, а обучающийся пассивно по нему идет, пока его уровень знаний, навыков и умений не станет достаточным для самостоятельной нормативной деятельности. Но в цифровом мире современные игровые технологии ориентированы на детско-юношеский рынок, поэтому первыми знакомятся с ними школьники и студенты, а не их преподаватели. Возможность дать юношеству проявить себя в качестве соавтора учебного игрового процесса предлагают хакатоны.

Хакатон дает возможность проводить коллективную творческую работу в формате геймификации и получение на выходе уникального продукта, созданного путем использования возможностей современных компьютерных программ.

Все это позволило нам говорить о создании творческих молодежных коллективов, которые в игровой форме сумеют создать коммуникационно-информационные формы обучения русскому языку как неродному для иностранных студентов из ближнего зарубежья. Реализация данной цели позволит говорить о реальной помощи в практике продвижения русского языка в мире, непосредственно на той территории, где он на протяжении многих лет был языком межнационального общения.

*Результаты использования.* Для реализации названных целей и задач, учета рассмотренных проблем, нами были отобраны для проведения игр отдельные лексические темы, которые представляют сложность овладения ими для иностранных студентов из ближнего зарубежья. Темы представлены в виде модулей, что дает возможность выбрать те темы, которые представляют сложность для конкретной группы обучающихся. Это касается, например, смыслового различения частиц *-то, -либо, -нибудь, кое-*, указывающих на неопределенность.

Если для русских студентов представляет сложность правописание слов с данными частицами, то для иностранцев – семантика их употребления, функциональная составляющая. Поэтому сначала (на первом шаге, этапе анализа) игрокам первой команды предъявляется описание смыслового различия данных частиц, сопровождаемых примерами их употребления, а затем дается таблица для достраивания, в которую надо внести частицы в зависимости от передаваемых ими значений. На втором шаге обучающиеся проверяют правильность выполнения задания в электронном формате. Им предъявляется правильно выполненное задание, где в третьей строке таблицы верно указана требуемая частица (табл. 1).

**Таблица 1**

**Смысловое различие частиц -ТО, -НИБУДЬ, -ЛИБО, КОЕ- (второй шаг)**

1	2	3	4
Говорящий не помнит или не знает, что и где было, кто участвовал	Говорящему не важно, где происходит действие, кто в нем участвует, что ему предложат	Говорящий указывает на выбор, который должен осуществить второй участник диалога.	Говорящий скрывает (что произошло, когда, с кем и где), или у него нет времени это уточнить
-ТО	-НИБУДЬ	-ЛИБО	КОЕ-

На третьем шаге (этапе систематизации) игрокам надо внести в табл. 1 примеры употребления частиц, приведенные после таблицы, разделив их по четырем группам.

На четвертом шаге обучающиеся проверяют правильность выполнения задания в электронном формате, для этого им предъявляется правильно выполненное задание (набрано курсивом в табл. 2).

**Таблица 2**

**Смысловое различие частиц -ТО, -НИБУДЬ, -ЛИБО, КОЕ- (четвертый шаг)**

Говорящий не помнит или не знает, что и где было, кто участвовал	Говорящему все равно, где и что происходит, кто в нем участвует, что ему предложат	Говорящий указывает на выбор, который должен осуществить второй участник диалога.	Говорящий скрывает, что произошло (когда, с кем и где) или нет времени уточнить
-ТО	-НИБУДЬ	-ЛИБО	КОЕ-
<i>Он, кажется, пригласил кого-то работать к себе в отдел</i>	<i>Он приглашал кого-нибудь стоящего к себе в отдел на работу</i>	<i>Он приглашал кого-либо заглянуть к себе в отдел</i>	<i>Он приглашал кое-кого работать к себе в отдел, но не хочу называть чьих бы то ни было имен.</i>

На пятом шаге играющим задаются ситуации общения, которые надо описать, сделав правильный выбор частиц. Это уже уровень предречевого аналитического задания. Например: Эксперимент нельзя считать проведенным зря, он все-таки дал (какие) результаты. – Эксперимент дал (какие) невероятные результаты! – Покажите мне (какие) интересные, на Ваш взгляд, результаты эксперимента. – (Какие) результаты даст этот эксперимент?

Верный ответ, который должен быть внесен в таблицу: Эксперимент нельзя считать проведенным зря, он все-таки дал кое-какие результаты. – Эксперимент дал какие-то невероятные результаты! – Покажите мне какие-либо интересные, на Ваш взгляд, результаты эксперимента. – Какие-нибудь результаты даст этот эксперимент?

На шестом шаге (этапе продукции) обучающиеся, усвоившие алгоритм выполнения задания, выступают преподавателями, которые должны творчески подойти к заданию и помочь овладеть алгоритмом его выполнения обучающимся из другой команды, с которой идет соревнование. Для этого они используют определенные приемы геймификации, находящиеся в их распоряжении в качестве контента для визуализации (это принцип наложения матриц или комментарии от лица мультимедийного героя, использование пазлов или консультации с электронным преподавателем).

Когда получен коллективный инновационный продукт, в соревнование вступают капитаны команд. Их задача – осуществить обучение игроков другой команды и проверить тем самым учебные возможности дидактического продукта, уровень его качества. На шестом шаге особое внимание уделяется толерантности игроков разных команд, выступающих в качестве обучающихся, их готовности к справедливой оценке учебного продукта, проходящего испытание. На седьмом шаге, заключительном, проходит обсуждение дидактических продуктов, их оценка членами жюри, залом, игроками.

Геймификация успешно используется нами и при работе над темами: «Причинное значение предлогов *благодаря, из-за, вследствие, ввиду*», «Словообразование в общенаучной лексике», «Словообразовательные гнезда в подъязыках физики и математики» и др.

Перед началом выполнения заданий по словообразованию каждому члену команды дается в электронном виде теоретический языковой контент, например: «Основное значение слова содержится в корне; приставка (префикс) имеет добавочное значение. В ряде случаев приставка, не являясь по сути своей отрицательной (как приставка НЕ), может придать слову негативное значение».

Далее следует задание: «Поместите в первую колонку слова, в которых приставка (префикс) придает слову негативное или отрицательное значение (*в прямом или в переносном значении слова*), а во второй столбик – слова, в которых приставка не имеет такого значения. Например: *простудить* (получить негативный результат) и *остудить* (нет негативного значения; сделать не горячим, а теплым или холодным).»

На первом (аналитическом) шаге проходит знакомство с заданием и материалами для использования (например: *поступок – проступок; отговорить – поговорить; подстроить – надстроить* и пр.) (табл. 3). Для того чтобы сравнить представленные производные, надо проделать аналитическую работу: найти производящие глаголы, проанализировать значение приставок, подобрать примеры употребления производных, выявить переносные значения. Последнее особенно важно в командной работе, потому что требует коллективного обсуждения.

На втором шаге осуществляется сравнение выполненного задания с образцом выполнения, представленном в электронном виде.

Таблица 3

Размещение пар слов в соответствии с их значением

№ п/п	Слово с приставкой НЕСЕТ негативное или отрицательное значение	Слово с приставкой НЕ НЕСЕТ негативного значения
1	проступок	поступок
2	отговорить	поговорить
3	подстроить	надстроить

На третьем шаге (репродуктивном) игрокам двух команд предлагается поменяться ролями и из обучающихся стать преподавателями, при этом предложить свои игровые формы взаимодействия. Продуктивный этап в заданиях по словообразованию не предусмотрен.

Иной алгоритм рассуждения отрабатывается в аналитических заданиях, связанных с рассмотрением типичной организации русских словообразовательных гнезд с глаголом в качестве исходного слова:

хватать  
хватить  
    **вы-**хватить  
        **выхват-**ыва-ть  
**о-**хватить  
    охват-ыва-ть  
        охват  
**об-** хватить  
    обхват-ыва-ть  
        обхват  
**под-** хватить  
    подхват-ыва-ть  
        подхват

Данный контент является материалом для наблюдения и самостоятельного выполнения задания. Требуется выявить, каким образом организуются семантические отношения производности внутри словообразовательного гнезда, «демонстрирующего принцип иерархии, принцип последовательного подчинения одних единиц другим» [15, с. 36], упорядоченную языковую структуру, в котором при помощи ступенчатой записи демонстрируется производность в границах гнезда: словообразовательные цепочки образования видов глагола (хватать – хватить – охватить – охватывать), словообразовательные парадигмы, демонстрирующие мотивационные отношения префиксального словообразования (хватить – выхватить – охватить обхватить – подхватить), образование производных существительных бессуффиксальным способом (охватить – охват; обхватить – обхват; подхватить – подхват).

Типичные структуры словообразовательных гнезд русского языка в варианте их моделей, активных для изучающих русский язык как неродной и как иностранный, должны быть сформированы у иностранных студентов в связи с тем, что данные структуры организуют «деривационно-ассоциативные поля» [9, с. 8], связность и цельность текста [5; 6; 7; 16], проявляясь в нем на уровне текстовых словообразовательных гнезд, демонстрируя валентностные отношения слов, которые у носителей языка спонтанно формируются, а для иностранцев должны быть целенаправленно сформированы [6; 7]. Репродукция и продукция научного текста во многом зависит от сформированности структур словообразовательных гнезд так же, как и от сформированности тематических гнезд.

При сопоставлении пар сильных и слабых иностранных студентов до предъявления им моделей словообразовательных гнезд и после целенаправленного изучения этих моделей в ходе обучающего эксперимента были получены результаты: выигрыш за счет обучения сильных студентов составил 36%, а слабых – 60%. Это говорит о том, что слабые студенты достигли уровня сильных, у которых данные модели возникли за счет спонтанного становления языкового чутья в ходе пребывания в русскоговорящей языковой среде [7, с. 26].

Временной план проведения лингвистической игры, конечно, не позволяет достичь высоких результатов в области порождения речи, но обратить внимание учащихся на структуры словообразовательных гнезд он вполне может. Этому способствует задание расставить предъявляемые в виде списка однокоренные слова в последовательности их присутствия в словообразовательном гнезде. Предлагается пользоваться в связи с тем, что словообразовательные цепочки выстраиваются в словообразовательном гнезде в алфавитной последовательности. Дается в качестве образца элемент словообразовательного гнезда, служащий моделью для наблюдения за организацией гнезда:

ходить  
    **в-**ХОДИТЬ  
        **вход**  
**вос-**ХОДИТЬ  
        **восход**

Как можно видеть, модель демонстрирует процесс порождения отглагольных бессуффиксальных существительных. Студентам дается задание наполнить словообразовательное гнездо другими элементами, которые задаются списком, соблюдая закономерности, продемонстрированные в образце.

Слова для размещения в словообразовательном гнезде следующие:

вс-ходить, про-ходить, у-ходить, вы-ходить, пере-ходить, по-ходить, под-ходить, до-ходить, за-ходить, всход, выход, доход, заход, ис-ходить, об-ходить, от-ходить, при-ходить, исход, переход, проход, уход, поход, обход, отход, подход, приход.

Как можно видеть, слова даны вперемешку, но при этом разбиты на морфемы в зависимости от отношений производности и места в словообразовательном гнезде: 1) ходи-ть (исходное слово гнезда) – 2) в-ходить (префиксальный способ образования) – 3) вход (нулевая суффиксация).

На втором этапе (также аналитическом) предлагается сравнить полученные ответы с контрольным вариантом, предложенном в электронном виде. На третьем этапе игрок-обучающийся меняет роль и становится игроком-преподавателем. На каждом этапе, как можно видеть, студент осуществляет когнитивную деятельность – путем специально организованных познавательных процессов выстраивает в своем сознании языковые модели.

В качестве продолжения игры добавляются этапы нахождения текстовых словообразовательных гнезд в текстах научного стиля, их вычерчивание, а также обнаружение типичных моделей для различных подязыков науки [6].

Здесь мы остановились только на двух типах командных лексических игр. Серия игр, их пошаговая последовательность позволяет не просто изучить отдельные темы, но и организовать лексические поля и словообразовательные гнезда на уровне речевосприятия и речепорождения. Когнитивная деятельность обучающегося, реализованная в области языковых структур, переходит в когнитивную деятельность в области речепорождения.

При геймификационном подходе соблюдается командный вариант взаимодействия, каждый участник мотивирован к быстрейшему и качественному выполнению игрового задания, к коллективной работе, чтобы успешно реализовать последний этап (этап преподавания).

*Выводы.*

Стимулирование когнитивной деятельности обучающихся посредством использования возможностей геймификации осуществляется нами путем командного взаимодействия. В составе команд – русские студенты и студенты из ближнего зарубежья, их общая цель – поднять уровень владения русским языком, что позволяет активно осуществлять межнациональное взаимодействие на русском языке как языке посреднике. Предлагается функциональный подход к обучению. Если при школьном изучении родного языка нормативным является в основном формальный подход (изучается образование слов и грамматических форм, правописание слов, постановка знаков препинания), то при изучении иностранного языка на первый план выходит функциональный подход, при котором необходимо ответить на вопрос: для чего определенные формы слов, грамматические конструкции нужны носителям языка, какой оттенок мысли говорящий пытается выразить.

При таком рассмотрении на первый план выходит когнитивная деятельность обучающегося. Геймификация помогает осуществить когнитивную деятельность на привычном для цифрового человека уровне. В нашем случае это достигается изменением ролей. Пока студент изучает тему и выполняет аналитические задания, он обдумывает, в каком игровом варианте ему самому хотелось бы эту тему получить, если бы ему предстояло ее изучать. Когда же он входит в роль преподавателя, он самостоятельно насыщает предложенную ему тему анимацией, своими излюбленными приемами геймификации. Затем представляет свой учебный продукт игрокам противоположной команды и проверяет на практике, насколько удачна его разработка. Результатом таких разработок становятся учебные модули отдельных лексических и грамматических тем, коллективно разработанных русскими и иностранными студентами.

Такой подход позволяет обучающимся пройти путем исследователя (теоретика и практика), породить и проверить свою гипотезу, суметь аналитически отнестись к ситуации обучения и социального взаимодействия, при этом остаться на позициях толерантности. А также сопоставить свой дидактический продукт с представленным другой командой и в результате сделать выводы о том, как можно оптимально изучать иностранный язык с использованием электронной информационно-образовательной среды.

### Список источников

1. *Азимов А.Г., Низовая И.Ю., Аркабаева Г.С.* Информационно-коммуникационные технологии в преподавании РКИ: от тренировочных упражнений к виртуальной образовательной среде // Методика преподавания РКИ: традиции и современность: Сборник материалов научно-практической конференции (к 40-летию кафедры преподавания РКИ). М.: Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина, 2015. С. 5–9.
2. *Азимов Э.Г.* Информационно-коммуникационные технологии в преподавании русского языка как иностранного: Методическое пособие для преподавателей русского языка как иностранного. М.: Русский язык. Курсы, 2012. 352 с.
3. *Балакина К.Д.* Ролевые игры как ключевая технология развития навыков говорения у студентов вне языковой среды // Русистика. 2020. Т. 18. № 4. С. 439–453.
4. *Егорова А.Ю.* Формирование готовности иностранных студентов к применению информационно-коммуникационных технологий при обучении в техническом вузе // Дис. канд. пед. наук. Краснодар, 2019. 209 с.
5. *Голев Н.Д.* Текстовая деривация и деривационное функционирование лексических единиц в тексте // Лингвистика на исходе XX века: итоги и перспективы. Тезисы международной конференции. Т. 1. М.: Филология, 1995. С. 128–130.
6. *Гордиенко О.А.* Обучение корневым повторам на основе словообразовательных гнезд как средству понимания и порождения специального текста (на материале подязыка физики) // Автореф. дис. канд. пед. наук. Л., 1990. 15 с.
7. *Гордиенко О.А.* Отражение деривационной текстовой организации русского научного текста в гнездовом словообразовательном словаре по физике для иностранных студентов // Актуальные вопросы современной лингвистики: Тихоновские чтения. Материалы Международной научной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения проф. А.Н. Тихонова. Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2021. С. 24–27.
8. *Гордиенко О.А., Зиньковская В.Е., Егорова А.Ю., Рыхальский Ю.С.* Информационно-коммуникационные технологии при культурно-образном подходе к обучению иностранных студентов в российских вузах // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 5. С. 303.
9. *Доронина Н.И.* Условия реализации деривационного потенциала слов русского языка: На материале деривационно-ассоциативного эксперимента // Автореф. дис. канд. филол. наук. Барнаул, 1999. 23 с.
10. *Логинов Д.* Когнитивная технология обучения и следование ФГОС: как продуктивно провести урок. – URL: <https://mel.fm/blog/dmitry-loginov/53468-kognitivnaya-tekhnologiya-obucheniya-i-sledovaniye-fgos-kak-produktivno-provesti-urok> (дата обращения 20.09.2022).
11. *Минский М.* Фреймы для представления знаний / Пер. с англ. О.Н. Гринбаума. Под ред. Ф.М. Кулакова. М.: Энергия, 1979. 151 с.
12. *Митюн М.А.* Преподавание иностранного языка в эпоху цифровизации // Молодой ученый. 2021. № 24 (366). С. 340–342. – URL: <https://moluch.ru/archive/366/82218/> (дата обращения 27.09.2022).



13. *Пикалова Е.В.* Влияние цифровых технологий на формирование коммуникативной компетенции в преподавании русского языка как иностранного // Гуманитарные и социальные науки. 2022. Т. 90. № 1 С. 183–187.
14. Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Статья № 16) // Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021). – URL: <https://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/> (дата обращения 02.10.2022).
15. *Тихонов А.Н.* Словообразовательный словарь русского языка: В 2 т. Ок. 145 тыс. слов. Т. 1. Словообразовательные гнезда. А–П. М.: Русский язык, 1985. 856 с.
16. *Трубникова Ю.В.* Лексико-деривационная концепция текста (на материале современного русского языка) // Автореф. дис. докт. филол. наук. Барнаул, 2012. 39 с.
17. *Черкасова М.Н., Тактарова А.В.* Деструктивная поведенческая модель поколения Z: лингво-прагматический анализ медиа-текстов // Гуманитарные и социальные науки. 2022. Т. 91. № 2. С. 97–103
18. *Шапошникова Т.Л., Гордиенко О.А.* Место электронных образовательных ресурсов в цифровизации преподавания русского языка как иностранного студентам инженерных вузов // Шатиловские чтения: цифровизация иноязычного образования. Сборник научных трудов. СПб., 2020. С. 436–442.
19. *Яковлева Е.В.* Виртуальная реальность: польза и риски // Гуманитарные и социальные науки. 2022. Т. 92. № 3. С 30–37.

#### References

1. *Azimov A.G., Nizovaya I.Y., Arkabayeva G.S.* Information and communication technologies in teaching RCT: from training exercises to a virtual educational environment // Teaching methods of the Russian Language: traditions and modernity: collection of material. scientific and practical conf. (to the 40th anniversary of the Department of Teaching of the Russian Language). Moscow: State Pushkin Institute of the Russian Language, 2015. Pp. 5–9.
2. *Azimov E.G.* Information and communication technologies in teaching Russian as a foreign language: a methodological guide for teachers of Russian as a foreign language. M.: Russian language. Courses, 2012. 352 p.
3. *Balakina K.D.* Role-playing games as a key technology for the development of speaking skills among students outside the language environment // *Rusistika*. 2020. Vol. 18. No. 4. Pp. 439–453.
4. *Egorova A.Yu.* Formation of readiness of foreign students for the use of information and communication technologies when studying at a technical university // Thesis. Candidate of Pedagogical Sciences. Krasnodar, 2019. 209 p.
5. *Golev N.D.* Textual derivation and derivational functioning of lexical units in the text // *Linguistics at the end of the XX century: results and prospects*. Abstracts of the International Conference. Vol. 1. M.: Philology, 1995. Pp. 128–130.
6. *Gordienko O.A.* Teaching root repetitions based on word-formation nests as a means of understanding and generating a special text (based on the sublanguage of physics) // Abstract of the dis. Candidate of Pedagogical Sciences. L., 1990. 15 p.
7. *Gordienko O.A.* Reflection of the derivational textual organization of the Russian scientific text in the nest word-formation dictionary of physics for foreign students // *Topical issues of modern linguistics: Tikhonov Readings: materials of the International Scientific Conference, dedicated to 90th anniversary of the birth of prof. A.N. Tikhonov*. Yelets: Yelets State University named after I.A. Bunin, 2021. Pp. 24–27.

8. *Gordienko O.A., Zinkovskaya V.E., Egorova A.Yu., Rykhalsky Yu.S.* Information and communication technologies with a culturally appropriate approach to teaching foreign students in Russian universities // *Modern problems of science and education*. 2017. No. 5. P. 303.
9. *Doronina N.I.* Conditions for the realization of the derivational potential of the words of the Russian language: Based on the material of the derivational-associative experiment // *Abstract of the thesis*. Barnaul, 1999. 23 p.
10. *Loginov D.* Cognitive learning technology and following the Federal State Educational Standard: how to conduct a lesson productively. – URL: <https://mel.fm/blog/dmitry-loginov/53468-kognitivnaya-tekhnologiya-obucheniya-i-sledovaniye-fgos-kak-produktivno-provesti-urok> (accessed 20.09.2022).
11. *Minsky M.* Frames for knowledge representation / Translated from the English by O.N. Grinbaum; Edited by F.M. Kulakov. Moscow, 1979. 151 p.
12. *Mityun M.A.* Teaching a foreign language in the era of digitalization // *Young scientist*. 2021. No. 24 (366). Pp. 340–342. – URL: <https://moluch.ru/archive/366/82218/> / (accessed 27.09.2022).
13. *Pikalova E.V.* The influence of digital technologies on the formation of communicative competence in teaching Russian as a foreign language // *Humanities and Social Sciences*. 2022. Vol. 90. No. 1. Pp. 183–187.
14. Implementation of educational programs using e-learning and distance learning technologies (Article No. 16) // Federal Law No. 273-FZ of 29.12.2012 (ed. of 08.12.2020) "On Education in the Russian Federation" (with amendments and additions, intro. effective from 01.01.2021). – URL: <https://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/> / (accessed: 02.10.2022).
15. *Tikhonov A.N.* Word-formation dictionary of the Russian language: In 2 volumes. Approx. 145 thousand words. Vol. 1. Word-formation nests. A–P. M.: Russian language, 1985. 856 p.
16. *Trubnikova Yu.V.* Lexical-derivational concept of the text (based on the material of the modern Russian language) // *Abstract. dis. Doctor of Philology*. Barnaul, 2012. 39 p.
17. *Cherkasova M.N., Taktarova A.V.* Destructive behavioral model of generation Z: linguistic and pragmatic analysis of media texts // *Humanities and social sciences*. 2022. Vol. 91. No.2. Pp. 97–103.
18. *Shaposhnikova T.L., Gordienko O.A.* The place of electronic educational resources in the digitalization of teaching Russian as a foreign language to students of engineering universities // *Shatilov readings: digitalization of foreign language education*. Collection of scientific papers. Saint Petersburg, 2020. Pp. 436–442.
19. *Yakovleva E.V.* Virtual reality: benefits and risks // *Humanities and Social Sciences*. 2022. Vol. 92. No. 3. From 30–37.

*Статья поступила в редакцию 10.10.2022; одобрена после рецензирования 25.10.2022; принята к публикации 05.11.2022.*

*The article was submitted 10.10.2022; approved after reviewing 25.10.2022; accepted for publication 05.11.2022.*