

Научная статья

УДК 372.881.1

<https://doi.org/10.24888/2073-8439-2024-68-4-135-143>

## **ОБУЧЕНИЕ ГРАММАТИЧЕСКОЙ СТОРОНЕ РЕЧИ НА ОСНОВЕ ПОЛИЛИНГВАЛЬНОГО И ПРОБЛЕМНО-ПРОЕКТНОГО ПОДХОДОВ (НА ПРИМЕРЕ ВИДО-ВРЕМЕННЫХ ФОРМ АНГЛИЙСКОГО ГЛАГОЛА)**

---

**Г.Н. Туржанова<sup>1</sup>, В.Ф. Аитов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Высшая школа естественно-гуманитарных наук Баишев Университета, Актобе, Казахстан, [mikaagu75@mail.ru](mailto:mikaagu75@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9152-7603>

<sup>2</sup> Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Уфа, Россия, [valerie.aitov@mail.ru](mailto:valerie.aitov@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3739-4950>

**Резюме.** В статье подчеркивается значимость вопросов реализации иноязычного образования в условиях трехязычия в Республике Казахстан. Особое внимание уделяется полилингвальному образованию, означающему применение в образовании несколько языков: родного, общепринятого государственного и одного из иностранных языков. В данной статье делается акцент о применении полилингвального подхода к правильной организации образовательного процесса, при котором казахстанским студентам-билингвам предлагается языковой материал, включающий сопоставление грамматических явлений контактирующих языков (английский, казахский и русский языки). Полилингвальный и проблемно-проектный подходы рассматриваются как наиболее эффективная альтернатива традиционным методикам в процессе формирования грамматических навыков студентов-билингвов в неязыковом вузе. На примере видовременных форм английского глагола предложено обучение студентов неязыкового вуза грамматической стороне иноязычной речи в условиях трехязычия в Республике Казахстан. Приводятся примеры из разработанного комплекса специальных упражнений и заданий, предназначенных для эффективного развития навыков грамотного использования видо-временных форм английского глагола с учетом всех особенностей его структурного образования. Даны примеры специально составленных упражнений, на базе которых проходила апробация фактического материала, включающего сопоставление грамматических явлений контактирующих языков (английский, казахский и русский языки). В статье описаны составляющие педагогического эксперимента, предпринятого с целью проверки эффективности разработанной методики в формировании грамматических навыков студентов неязыкового вуза грамматической стороне речи. Представлены результаты и итоги проведенного экспериментального исследования. В результате подтверждена эффективность применения полилингвального и проблемно-проектного подходов в обучении грамматической стороне иноязычной речи студентов-билингвов неязыковых вузах на базе родного и русского языков. Представлены выводы, полученные в ходе исследования.

**Ключевые слова:** трехязычие, комплекс упражнений, проблемно-проектный подход, грамматико-полилингвальные упражнения, видо-временные формы английского глагола, педагогический эксперимент

---

## Для цитирования

Туржанова Г.Н., Аитов В.Ф. Обучение грамматической стороне речи на основе полилингвального и проблемно-проектного подходов (на примере видо-временных форм английского глагола) // Психология образования в поликультурном пространстве. 2024. № 4 (68). С. 135–143. <https://doi.org/10.24888/2073-8439-2023-68-4-135-143>

Research article

## TEACHING THE GRAMMARAL ASPECT OF SPEECH ON THE BASIS OF MULTILINGUAL AND PROBLEM-PROJECT APPROACHES (BASED ON THE EXAMPLE OF TENSIONAL FORMS OF THE ENGLISH VERB)

Gulmira N. Turzhanova<sup>1</sup>, Valery F. Aitov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Higher School of Natural Sciences and Humanities of Baishev University, Aktobe, Kazakhstan, [mikaagu75@mail.ru](mailto:mikaagu75@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9152-7603>

<sup>2</sup> Bashkir State Pedagogical University named after. M. Akmully, Ufa, Russia, [valerie.aitov@mail.ru](mailto:valerie.aitov@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3739-4950>

**Abstract.** *The article examines the importance of emotional intelligence for the development of a child's personality. Today, scientists note that the ability to empathize, sensitivity to the emotions of others, in children are becoming weaker. There are more and more children who have disorders in the field of psychoemotional development. Many children are characterized by: instability in the emotional sphere, negative attitude towards others, anxiety and aggressiveness. Emotional intelligence is largely decisive in the peculiarities of human consciousness of self, attitude to the world, well-being and behavior among people. The article examines the theoretical aspects of emotional intelligence, reveals approaches to this concept by both foreign and domestic authors. The study of the construct, the process and the ways of its formation can provide an opportunity for the optimal development of the child's personality and his relationships with others in the process of interpersonal interaction. The authors of the article conducted an experiment to study the emotional intelligence of preschool children and their sociometric status, using the method of mathematical statistics, they showed the relationship between emotional intelligence and the sociometric status of a child. The article considers the possibilities of developing the emotional intelligence of preschool children: attention to the needs of the child, joint activities with children, learning to manage their emotions, various types of artistic activities, and the need for not only collective, but also individual lessons with pupils. The authors of the article conducted an experiment to study the emotional intelligence of preschool children and their sociometric status, using the method of mathematical statistics, they showed the relationship between emotional intelligence and the sociometric status of a child.*

**Keywords:** *emotional intelligence, structure of emotional intelligence, group differentiation, sociometric status*

## For citation

Turzhanova, G. N., & Aitov, V. F. (2024). Teaching the grammatical aspect of speech on the basis of multilingual and problem-project approaches (based on the example of tensional forms of the English verb). *Psikhologiya obrazovaniya v polikul'turnom prostranstve*, (4), 135–143. (In Russ.) <https://doi.org/10.24888/2073-8439-2024-68-4-135-143>

---

---

## **Введение**

В последнее время по мнению многих исследователей образование нуждается в совершенствовании на основе гуманизации и использования новых образовательных технологий. Процессы глобализации, охватывающие все сферы жизнедеятельности человека, усилили роль языкового образования. В современном мире особое внимание уделяется полилингвальному образованию. Проблемы полиязычного образования приобрели актуальность в связи с возросшими требованиями к подготовке конкурентоспособного специалиста, свободно владеющего тремя и более языками.

Языковая политика по реализации культурного проекта «Триединство» (2007 г.), отраженная в нормативных актах в Республике Казахстан, ставит высокие задачи обеспечения прорывного научно-технологического развития нашей страны, что может быть реализовано за счет новых подходов к развитию образования. В условиях трехязычия в Республике Казахстан, где казахский язык функционирует как государственный язык, русский — как язык межнационального общения, английский — как язык успешной интеграции в глобальную экономику, отдельного внимания заслуживает проблема качественного овладения иностранным языком. В частности, в нашем исследовании проблема обучения грамматической стороне иноязычной речи. Преподаватели сталкиваются с противоречием между необходимостью, с одной стороны, обеспечить высокий уровень владения грамматической стороной иноязычной речи у будущих специалистов и, с другой стороны, сложностью его достижения при сложившихся в неязыковых вузах традиционных моделях и технологиях обучения иностранному языку, не учитывающих специфические характеристики казахско-русского и русско-казахского двуязычия.

## **Постановка задачи**

Проводимый в течение ряда лет опрос казахстанских студентов-билингвов неязыковых вузов показал, что студенты проявляют заинтересованность в изучении иноязычной грамматики, осознают необходимость овладения грамматической компетенцией, но при этом испытывают затруднения в освоении некоторых грамматических тем, в частности при обучении видо-временным формам английского глагола. Целью нашего исследования является решение проблемы, связанной с разработкой методики обучения студентов-билингвов неязыкового вуза грамматической стороне речи на основе применения полилингвального и проблемно-проектного подходов в условиях трехязычия в Республике Казахстан. Нами было осуществлено экспериментальное обучение студентов-билингвов видо-временным формам английского глагола на основе применения авторского комплекса грамматико-компаративных упражнений, грамматико-полилингвальных упражнений, проблемно-проектных заданий в рамках полилингвального и проблемно-проектного подходов.

## **Методы исследования**

Видо-временные формы английского глагола значительно отличаются от видо-временных систем как казахского, так и русского языков, что создает определенные трудности в понимании и использовании разнообразных форм, особенно для казахоязычных и русскоязычных студентов. Один из возможных способов решения этой проблемы — применение полилингвального подхода к организации образовательного процесса, при котором студентам предлагается языковой материал, включающий сопоставление грамматических явлений контактирующих языков (английского, казахского и русского).

---

В 2001 г. Советом Европы было предложено определение полилингвального подхода, подчеркивающее, «что по мере расширения языкового опыта человека в культурных контекстах он или она не “сохраняет” эти языки и культуры в строго разделенные ментальные ячейки, а, скорее, создает коммуникативную компетенцию, которой способствует все имеющееся знание, а языки взаимопроникают и взаимодействуют...» (Schwab, 2017; Юрченко, Казачихина, 2022). Полилингвальное образование неоднократно являлось предметом изучения многих исследователей. Мы считаем, что между полилингвальным образованием и трехязычием, официально принятым в Казахстане, можно провести аналогию. Следует отметить, что полилингвальное образование по поставленным целям и охвату овладевающих языками значительно шире, нежели трехязычие (Аитов, Туржанова, 2021, с. 59).

По нашему мнению применение полилингвального подхода в обучении иноязычной грамматике как учебной стратегии помогает в решении коммуникативных задач и способствует достижению синергетического эффекта во взаимодействии межъязыковых связей (родной, первый неродной и иностранный языки).

В качестве образца предлагаются грамматико-компаративные упражнения, ориентированные на развитие умения различать и сопоставлять видо-временные формы, виды и формы предложений в английском, казахском и русском языках. Например:

1. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present Continuous или в Present Simple, найдите разницу между ними в употреблении, сопоставляя сходства или различия в казахском и русском языках.

1. I (оқып жатырмын/ читаю) now. 2. He (ұйықтап жатыр/ спит) now. 3. We (ішін жатырмыз/пьем) tea now. 4. They (бара жатыр/ идут) to school now.

2. Дополните предложения *isn't*, *aren't*, *doesn't* или *don't*, где необходимо, обращая внимание на разницу в образовании отрицательного предложения в английском языке.

1. Helen Walker \_\_\_\_\_ (жолсерік емес/ не стюардесса). Helen Walker *isn't* a flight attendant. She`s a pilot. 2. She \_\_\_\_\_ (жұмыс істемейді/ не работает) in an office. She works in a plane. 3. «I \_\_\_\_\_ (ұшпаймын/ не лечу) to Australia. I fly to New York». 4. «There \_\_\_\_\_ (жоқ/не имеется) a lot of parks in New York, just Central Park». 5. «My children \_\_\_\_\_ (бармайды/не ходят) to Clarence School. They go to Sassoon House School».

3. Используйте глагол «*To be*» в Present Simple, Past Simple, где необходимо.

1. The students ... (находятся) in the library now. 2. Last month the students ... (болды/были) on the winter vacations. It ... (болған жоқ/ не было) a fun time for anyone. 3. My father ... (является) a teacher. 4. He ... (болды/был) a pupil twenty years ago.

В комплекс упражнений включены грамматико-полилингвальные упражнения, ориентирующие на положительный перенос и преодоление интерференции казахского и русского языков. Например:

4. Выберите необходимую форму вспомогательного глагола: *do*, *does*. Найдите правильный эквивалент смыслового глагола на английском языке.

1) Where ... Marat ... (жұмыс істеу/ работать)? 2) Where ... you ... (тұру/жить)? 3) What time ... your lesson ... (басталу/ начинаться)? 4) When ... the next train (келу/ прибывать)? 5) Why ... they (жұмыс істеу/ работать) so hard?

5. Измените утвердительные предложения на отрицательные предложения в Present Simple Tense.

---

1. He (*бармау/ не приезжать*) ... to school by bus. 2. They (*сөйлемеу/ не говорить*) ... Spanish well. 3. He (*тұрмау/ не вставать*) ... early every morning. 4. The Browns (*жемеу/ не есть*) ... dinner at home. 5. They (*ұнатпау/ не нравиться*) Mexican food.

**6.** Переведите предложения с казахского и русского языков на английский язык, употребляя глагол «*To be*» в Future Simple.

1. Ағам ертең үйде болады/ Мой брат будет завтра дома. 2. Сен ертең үйде боласың ба?/ Ты будешь дома завтра? 3. Ол ертең қайда болады?/ Где он будет завтра? 4. Ертең сағат үште Асқат пен Айбар аулада болады/ Завтра в три часа Асхат и Айбар будут во дворе.

**7.** Переведите на английский язык, употребляя глагол «*To be*» в Past Simple.

1. Мен кеше науқас болдым/ Я был болен вчера. 2. Ол ауру болған жоқ/ Она не была больна. 3. Біз кинода болдық/ Мы были в кино. 4. Олар кинода болған жоқ/ Они не были в кино. 5. Сіз кеше саябақта болдыңыз ба?/ Вы были в парке вчера? 6. Ол кеше мектепте болды ма?/ Он был в школе вчера?

Наравне с полилингвальным подходом мы предлагаем использовать проблемно-проектный подход: «Проблемно-проектный подход, основанный на интеграции личностно-деятельностного, проблемного и проектного подходов может быть определен как направленная на формирование иноязычной профессиональной компетентности стратегия доминирующей идеи обучения, в котором все участники, являясь субъектами этого процесса, совершают самостоятельный продуктивный поиск, переработку и актуализацию знаний в процессе выполнения лингвистических, коммуникативных и профессиональных проблемно-проектных заданий на ИЯ» (Аитов, 2006, с. 157). Проблемно-проектному обучению иностранному языку обучающихся вузов был позже посвящен целый ряд научных публикаций А.В. Литвинова (2007), Т.С. Ковалевой (2019) и др.

Впервые объединить проблемный и проектный подходы нам удалось на материале английского языка. Как показывает теоретический анализ публикаций по теме исследования, вопрос о поиске эффективных методов обучения иностранному языку обучающихся возникает преимущественно в связи с необходимостью решения проблемы повышения эффективности учебно-воспитательного процесса, в частности проблемы обучения грамматическому аспекту иноязычной речи обучающихся неязыковых вузов.

С целью использования возможностей проблемно-проектного подхода в процессе формирования грамматических навыков казахстанских студентов-билингвов неязыковых вузов нами была разработана система проблемно-проектных заданий на основе типологии, предложенной Е.В. Ковалевской (2000), позже дополненной и усовершенствованной В.Ф. Аитовым (2007).

Ниже предлагаются примеры речевых задач проблемно-проектных заданий для обучения грамматической стороне иноязычной речи студентов в условиях трехязычия в Республике Казахстан (на примере видо-временных форм английского глагола).

Примеры заданий первого типа на преодоление препятствия (поведенческая модель) формулируются следующим образом: 1) Find the correct tense form of verbs in sentences that are given in an incorrect form and explain the formation of tense forms, identifying similarities or differences in the forms of the verbs of the Kazakh and Russian languages. 2) Read the small story about .... There are twenty mistakes with incorrect, unnecessary or missing words. Correct mistakes and send the story to your group mate. 3) There is a mistake in each sentence. Find and correct them. 4) Read the task and the text below. Then try to find as many grammatical errors as possible.

---

Рассмотрим задания второго типа, ориентированные на устранение нарушения структуры, т.е. модель таких заданий — гештальт-модель, установки к которым составлены следующим образом: 1) Given verbs in English, find their equivalent verbs in Kazakh and Russian, then put the set of verbs in logically right order and make up a dialogue. 2) Rewrite the sentences, using the words and phrases in the brackets in the best order to make a story.

К примеру, проблемно-проектные задания третьего типа на выбор адекватного варианта (вероятностная модель): 1) Cross out specially inserted superfluous words. 2) Read the sentences and fill in the gaps with specially omitted words, which are presented in several variants. 3) Choose the correct form of the Past Perfect or Past Simple. If they can take either, write down both forms. Translate the sentences into Kazakh and Russian languages.

Рассмотрим представленные примеры установок проблемно-проектных заданий четвертого типа, которые направлены на получение необходимых знаний, новой информации. Задания такого типа воплощают информационную модель. К примеру,

1) Look at the picture about... a) Describe each stage of what you see; b) Use an appropriate form of the verb given and use words that signal sequence. 2) Look through the notes about .... Say what will be happening and what will have happened at each of the times below.

Приведем пример задания четвертого типа с выходом в речь: Look carefully at the picture and answer the questions (3–5 minutes). The picture shows the house before and after repair.

1. What is the general idea of the picture? 2. What is the overall goal of home renovation? 3. What were the TWO most important changes that occurred during the home renovation? 4. What other changes occurred during the renovation of the house?

## Результаты и их обсуждение

Нами проводился педагогический эксперимент в течение одного учебного семестра на базе Байшев Университета г. Актобе Республики Казахстан в группах студентов 1 курса технических специальностей. Были определены контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) группы, где выборка студентов в КГ составляет 19 студентов, в ЭГ — 18 студентов, соответственно. Цель проведения экспериментального исследования: проверка эффективности разработанного комплекса упражнений и заданий, ориентированного на формирование иноязычных грамматических навыков студентов неязыкового вуза. В экспериментальной группе в процессе обучения использовался вышеуказанный комплекс упражнений и заданий. Эксперимент включал в себя реализацию опытного обучения и проведения предэкспериментального, промежуточного и итогового срезов. Результаты и итоги экспериментального исследования представлены на рис. 1 и 2.

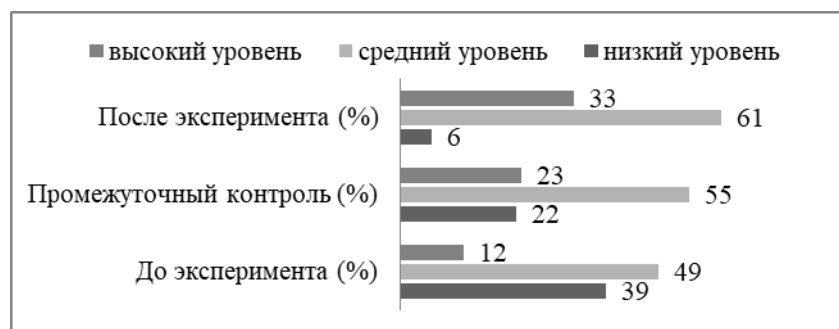


Рис. 1. Данные контрольно-измерительных мероприятий в ЭГ

Данные по результатам уровней сформированности грамматических навыков в КГ и ЭГ продемонстрированы на рис. 2.



Рис. 2. Гистограмма уровней сформированности грамматических навыков в КГ и ЭГ

Полученные результаты позволяют утверждать, что уровень сформированности грамматических навыков выше у студентов экспериментальной группы. Следует отметить, что в сравнении со студентами контрольной группы они успешнее справлялись с выполнением грамматических упражнений, проблемно-проектных заданий, что проявилось в меньшем количестве грамматических ошибок в устной и письменной речи.

Согласно опросу, проведенному среди студентов неязыковых специальностей Баишев Университета с целью выяснения мотивации и сложностей, возникающих у студентов в процессе выполнения проблемно-проектных заданий по грамматике иностранного языка, было обнаружено, что проблемно-проектные задания, ориентированные на достижение недостающей информации (информационная модель), являются самыми сложными для 50 % студентов, 30 % студентов затруднились при выполнении проблемно-проектных заданий, соотносящихся с вероятностной моделью, в то время, как проблемно-проектные задания, соответствующие поведенческой модели, назывались респондентами самыми легкими (55 %). Задания 2 типа (гештальт-модель) не вызвали особых затруднений у 25 % обучающихся.

Студенты отмечали: «Для меня было сложным подобрать в соответствии времени глаголов, подбор времени заставляет задумываться...»; «Самые сложные и интересные — работа с диалогом и текстами...» (записи респондентов даются нами без исправлений — Г.Т., В.А.). При этом 95 % респондентов выразили свою заинтересованность при выполнении проблемно-проектных заданий: «При выполнении заданий на видовременные формы глагола начала их правильно определять, понимать. При корректном использовании, видя правильные варианты, усиливается интерес к английскому языку», «Проблемно-проектные задания помогают вызвать интерес к грамматике, чтобы правильно выполнить задание, нужно знать правило. И как только начинаешь понимать, какое оно на самом деле несложное, хочется изучить остальные темы».

## Заключение

Проведенное исследование показало, что студенты экспериментальной группы добились значительных результатов в овладении грамматической стороной иноязычной речи на примере видо-временных форм английского глагола. Результаты, полученные в экспериментальной и контрольной группах в ходе экспериментального обучения, являются доказательством эффективности методики обучения студентов-билингвов

---

грамматической стороне иноязычной речи в условиях трехязычия Республики Казахстан.

Таким образом, на этапе обучения в неязыковом вузе регулярное использование специального разработанного комплекса упражнений и заданий на основе полилингвального и проблемно-проектного подходов помогает формировать, систематизировать и совершенствовать грамматическую сторону коммуникативной компетенции, в частности грамматической компетенции. Полученные результаты позволяют сделать выводы: полилингвальный и проблемно-проектный подходы могут успешно применяться в обучении грамматической стороне иноязычной речи студентов-билингвов неязыковых вузах на базе родного и русского языков.

## Литература

- Аитов В.Ф. Проблемно-проектный подход к формированию иноязычной профессиональной компетентности студентов (на примере неязыковых факультетов педагогических вузов): дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2006. 362 с.
- Аитов В.Ф., Туржанова Г.Н. Проблемы и пути реализации иноязычного образования в условиях полиэтничного социума (на примере Республик Башкортостан и Казахстан) // Шатиловские чтения. Перспективы развития парадигмы иноязычного образования. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021. С. 53–67.
- Ковалева Т.С. Проблемно-проектный подход в формировании грамматических навыков иноязычной письменной речи студентов неязыковых факультетов // Известия ВГПУ. 2019. № 2 (283). С. 43–47.
- Литвинов А.В. Проблемно-проектное обучение деловому общению на иностранном языке в условиях лингвистического вуза // Вестник Университета Российской Академии образования. 2007. № 4. С. 54–58.
- Юрченко М.А., Казачихина И.А. Полилингвальный подход в обучении иностранным языкам студентов гуманитарных направлений // Вестник Томского государственного университета. 2022. № 478. С. 203–211. <https://doi.org/10.17223/15617793/478/24>
- Schwab S. From a monolingual to a multilingual approach in language teaching // FORTELL. 2017. No. 35. Pp. 113–122.

## References

- Aitov, V. F. (2007). *Project approach to the formation of foreign language professional competence of students (on the example of the non-language faculties of pedagogical universities)* [dissertation]. Saint Petersburg. (In Russ.)
- Aitov, V. F., & Turzhanova, G. N. (2021). Problems and ways of implementing foreign language education in a multi-ethnic society (using the example of the Republics of Bashkortostan and Kazakhstan). In *Shatilovskiyе chteniya. Perspektivy razvitiya paradigmy inoyazychnogo obrazovaniya: monografiya* (pp. 53–67). Saint Petersburg: POLITEKH-PRESS. (In Russ.)
- Kovaleva, T. S. (2019). A problem-based project approach in the formation of grammatical skills in foreign language writing among students of non-linguistic faculties. *Izvestiya VGPU*, (2), 43–47. (In Russ.)
- Litvinov, A. V. (2007). Problem-based and project-based training in business communication in a foreign language in a linguistic university. *Vestnik Universiteta Rossiyskoy Akademii obrazovaniya*, (4), 54–58. (In Russ.)
- Schwab, S. (2017). From a monolingual to a multilingual approach in language teaching. *FORTELL*, (35), 113–122.
- Yurchenko, M. A., & Kazachikhina, I. A. (2022). Multilingual approach to teaching foreign languages to students of the humanities. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, (478), 203–211. (In Russ.) <https://doi.org/10.17223/15617793/478/24>



---

### **Информация об авторах**

---

**Туржанова Гульмира Нурхановна**, преподаватель-исследователь, старший преподаватель Высшей школы естественно-гуманитарных наук Баишев Университета: почтовый адрес: Казахстан, г. Актобе, ул. Братьев Жубановых, 302А; электронная почта: mikaagu75@mail.ru

**Аитов Валерий Факильевич**, доктор педагогических наук, профессор Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы (Уфа, Россия); почтовый адрес: Россия, 450008, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, д. 3а; электронная почта: valerie.aitov@mail.ru

### **Вклад авторов**

---

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

### **Заявление о конфликте интересов**

---

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### **История статьи**

---

Поступила в редакцию 22.10.24. Принята к печати 20.11.24.

### **Information about the authors**

---

**Gulmira N. Turzhanova**, Teacher-researcher, Senior Lecturer at the Higher School of Natural Sciences and Humanities of Baishev University: Postal Address: Kazakhstan, Aktobe, 302A, Zhubanov Brothers Street; e-mail: mikaagu75@mail.ru

**Valery F. Aitov**, Doctor of Pedagogical Sciences, Aknulla Bashkir State Pedagogical University; Postal Address: 450008, Ufa, 3a, October Revolution Street; e-mail: valerie.aitov@mail.ru

### **Contribution of the authors**

---

The authors contributed equally to this article.

### **Conflicts of interest**

---

The authors declare no conflicts of interests.

### **Article history**

---

Received 22 October 2024. Accepted 20 November 2024.