

2024, № 03 (март)

Раздел 5.8. Педагогика

ART 241028

DOI 10.24412/2304-120X-2024-11028

УДК 378.147

Модель креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению на иностранном языке

A model of creatively oriented teaching of oral professional communication in a foreign language

Авторы статьи

Одинокая Мария Александровна,
кандидат педагогических наук, доцент Высшей школы
лингвистики и педагогики ФГАОУ ВО «Санкт-Петербург-
ский политехнический университет Петра Великого»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация
odinokaya_ma@spbstu.ru
ORCID: 0000-0002-4435-9328

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

Ерёмин Юрий Владимирович,
доктор педагогических наук, профессор Высшей школы
лингвистики и педагогики ФГАОУ ВО «Санкт-Петербург-
ский политехнический университет Петра Великого»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация
eremin_uv@spbstu.ru
ORCID: 0000-0003-2695-1990

Authors of the article

Maria A. Odinokaya,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Higher School of Linguistics and Pedagogy, Peter the Great
St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Rus-
sian Federation
odinokaya_ma@spbstu.ru
ORCID: 0000-0002-4435-9328

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

Yuriy V. Eremin,
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Higher School of
Linguistics and Pedagogy, Peter the Great St. Petersburg Pol-
ytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation
eremin_uv@spbstu.ru
ORCID: 0000-0003-2695-1990

Конфликт интересов

Конфликт интересов не указан

Conflict of interest statement

Conflict of interest is not declared

Для цитирования

Одинокая М. А., Рубцова А. В., Ерёмин Ю. В. Модель
креативно-ориентированного обучения устному про-
фессиональному общению на иностранном языке // *Научно-методический электронный журнал «Кон-
цепт»*. – 2024. – № 03. – С. 1–14. – URL: [https://e-
koncept.ru/2024/241028.htm](https://e-koncept.ru/2024/241028.htm) DOI 10.24412/2304-120X-
2024-11028

For citation

M. A. Odinokaya, A. V. Rubtsova, Yu. V. Eremin, A model of
creatively oriented teaching of oral professional communi-
cation in a foreign language // *Scientific-methodological
electronic journal "Koncept"*. – 2024. – No. 03. – P. 1–14. –
URL: [https://e-
koncept.ru/2024/241028.htm](https://e-koncept.ru/2024/241028.htm) DOI:
10.24412/2304-120X-2024-11028

Поступила в редакцию <i>Received</i>	06.11.23	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	26.01.24
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	26.01.24	Опубликована <i>Published</i>	29.02.24



Аннотация

Актуальность исследуемой проблемы определяется тем фактом, что в свете наблюдаемых тенденций за последние десятилетия в подготовке инженерных кадров особенно отчетливо прослеживаются претенциозные разрывы между необходимостью соответствовать современным требованиям работодателей, социума и необходимостью профессиональной самореализации инженера, которая определяется его способностью работать в тяжелых условиях с недостаточным ресурсом, а также креативными идеями, умением принимать нестандартные и эффективные решения, используя средства не только родного языка, но и иностранного. Целью исследования является представление дидактического аспекта имплементации модели креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных профилей подготовки на практических занятиях по дисциплине «Иностранный язык». Методом теоретического анализа определены блоки модели креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных профилей на практических занятиях по дисциплине «Иностранный язык». Особое внимание уделяется представлению ключевой информации о наиболее универсальных и эффективных методах, техниках креативности и инструментах искусственного интеллекта сквозь призму обучения устному профессиональному общению студентов инженерных профилей на практических занятиях по дисциплине «Иностранный язык». Научная новизна состоит в том, что предложена и внедрена модель креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных профилей на практических занятиях по иностранному языку с использованием технологии развития креативного потенциала студентов-инженеров инструментами искусственного интеллекта в условиях университетского образования. Рассмотрен комплекс педагогических условий, который может способствовать развитию креативного потенциала студентов инженерных профилей подготовки инструментами искусственного интеллекта (ориентир на овладение спектром ранжированных по уровню сложности специальных методик, техник развития критического, радиантного, креативного мышления для решения профессиональных задач; умение студента привести себя в ресурсное состояние; умение перевести проблему в задачи; умение доносить информацию до кверента и др.). Представлена модель креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных профилей на практических занятиях по дисциплине «Иностранный язык».

Ключевые слова

модель, иностранный язык, технология, креативный потенциал, инженер, инструменты искусственного интеллекта, инженерный профиль подготовки

Благодарности

Авторы выражают благодарность студентам, прошедшим обучение по модулю саморазвития "Soft Skills", дисциплина «Креативное мышление и генерация идей», в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», за участие в экспериментальной работе.

Abstract

The relevance of the problem under study is determined by the fact that in the light of current trends over the past decades in the training of engineering personnel, the pretentious gaps between the need to meet the modern requirements of employers and society and the need for professional self-realization of engineers, which is determined by their ability to work in difficult conditions with insufficient resources, as well as by creative ideas, the ability to make non-standard and effective decisions, using the means of both native and foreign languages. The aim of the study is to present the didactic aspect of the implementation of creatively-oriented teaching model of oral professional communication to engineering students in practical foreign Language classes. Using the method of theoretical analysis, the blocks of the model of creatively-oriented teaching of oral professional communication to engineering students in practical foreign language classes were determined. Particular attention is paid to the presentation of key information about the most universal and effective methods, creativity techniques and artificial intelligence tools through the prism of teaching oral professional communication to engineering students in practical classes in the discipline "Foreign Language". The scientific novelty lies in the fact that a model of creatively oriented teaching of oral professional communication to engineering students in practical foreign language classes has been proposed and implemented using technology for developing the creative potential of engineering students by means of artificial intelligence tools in the context of university education. A set of pedagogical conditions is considered that can contribute to the development of the creative potential of engineering students trained with artificial intelligence tools (a focus is on mastering a range of special techniques ranked by level of complexity, techniques for developing critical, radiant, creative thinking for solving professional problems; student's ability to gain a resourceful condition; ability to transform a problem into tasks; ability to convey information to the querent, etc.). A model of creatively-oriented teaching of oral professional communication to engineering students during practical classes in the discipline "Foreign Language" is presented.

Key words

model, foreign language, technology, creative potential, engineer, artificial intelligence tools, engineering area of training

Acknowledgements

The authors express their gratitude to the students who completed the self-development program "Soft Skills", discipline "Creative Thinking and Generation of Ideas" at the Federal State Autonomous Educational Institution of higher education "Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University" for participating in the experimental work.

Введение / Introduction

Изменения в российском образовании, вызванные глобализацией и информатизацией, повлекли за собой новые требования, предъявляемые к выпускникам-инженерам. С точки зрения Г. С. Сайфутдиновой, к числу таких требований относятся креативность и творческое мышление. В настоящее время креативность является одним из ключевых качеств инженера [1]. Как справедливо отмечает С. Б. Шитов, профессиональная самореализация инженера определяется его креативными идеями [2], способностью проводить критический анализ проблемных явлений; умение находить альтернативные пути решения проблем; умение анализировать разнообразие культур, входящих в межкультурное взаимодействие, используя средства не только родного языка, но и иностранного. Соответственно, перед университетом ставится задача подготовки инженеров, обладающих способностью к высокому креативному мастерству. Креативный компонент может способствовать настройке обучающегося на процесс порождения иноязычной речи [3–5].

В связи с этим актуальной задачей инженерного образования в университете является практическое применение технологии развития креативного потенциала будущих специалистов в инженерной сфере с использованием современных цифровых инструментов, в частности инструментов искусственного интеллекта. На наш взгляд, целесообразны разработка и имплементация модели креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык».

Цель данного исследования – представление дидактического аспекта имплементации модели обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык», основанной на использовании технологии развития креативного потенциала будущих инженеров инструментами искусственного интеллекта.

Объект исследования – процесс развития иноязычных устных речевых умений обучающихся.

Предмет исследования – дидактический аспект имплементации модели креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык», основанной на использовании технологии развития креативного потенциала будущих инженеров инструментами искусственного интеллекта.

Развитие иноязычных устных речевых умений будущих инженеров инструментами искусственного интеллекта будет эффективным:

- если выявить методы и техники креативного мышления, способствующие усилению развития иноязычных устных речевых умений будущих инженеров;
- выявить и описать показатели креативности инженера;
- интегрировать в учебный процесс дидактические возможности технологии, направленной на развитие творческого потенциала молодых людей из инженерной среды при изучении иностранного языка.

Теоретическая значимость исследования заключается в рассмотрении и классификации основных теоретических подходов к пониманию креативности в российской и зарубежной научной литературе, а также обобщении современных представлений исследователей о роли творчески активной личности во всех областях деятельности человека.

Практическая значимость исследования заключается в создании методического обеспечения процесса развития креативного потенциала будущих инженеров в усло-

виях университетского образования; разработке модели креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык».

Обзор литературы / Literature review

Обратимся к теоретическому обоснованию креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык». Существенный вклад в исследование креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык» внес С. Л. Буковский [6–8]. Исследователь предполагает, что специфика креативности в обучении устному профессиональному общению студентов на занятиях по дисциплине «Иностранный язык» может выражаться в способствовании настрою на процесс порождения иноязычной речи, проявляющийся в продуцировании идей, направленных на нахождение решения профессиональных проблем.

Дидактически значимым является труд С. В. Левичевой, которая рассматривает креативность сквозь призму иноязычного контента как способность использовать уникальные стилистические приемы и средства выражения неординарных мыслей, приходить к оригинальным решениям возникающих проблем и добиваться ценных результатов неочевидным на первый взгляд способом, отличным от традиционных вариантов на иностранном языке [9]. В осмыслении креативности в свете иноязычного аспекта Г. А. Халюшова пришла к выводу, что лингвистическая креативность обуславливает качество осмысления и интерпретации информации в области иностранного языка, открывая возможности самовыражения и самореализации личности [10]. Стоит отметить, что некоторые исследователи, например Е. М. Александрова, под лингвистической креативностью понимает способность Homo sapiens генерировать и передавать с помощью средств другого языка уникальную речевую единицу [11].

В статье Раушан и Элвиры Валеевых [12] представлено положение о том, что необходимо развивать креативный потенциал студентов-инженеров посредством непрофильных учебных дисциплин, в частности через курс английского языка. Авторы предлагают стимулировать профессиональное творчество студентов инженерных специальностей на уроках английского языка путем имплементации в учебный процесс следующих эффективных стратегий и приемов обучения: метода междисциплинарных проектов, деловых игр, презентаций, метода междисциплинарного кейс-стади, аутентичных текстов. В научном труде Р. Ёнцзык и его соавторов [13] сделан вывод о том, что предварительные знания в предметной области могут оказывать прямое влияние на творческое понимание языка.

В осмыслении роли креативного и рефлексивного мышления Мариа Долорес Сото Гонзалес и ее соавторы пришли к выводу, что эти виды мышления приводят к классу креативных состояний, таких как любопытство и удивление. Исследователи утверждают, что эта активизация обусловлена использованием новых технологий, а также большое значение придается совместной групповой работе, обмену идеями и развитию творческих способностей [14].

Исследователь Марк Руно приводит в своей научной работе определение доброжелательного творчества и приводит различия между доброжелательным и злонамеренным творчеством. Интересна, на наш взгляд, мысль исследователя о том, что обучающиеся могут думать при осуществлении поиска решения в разных направлениях, и это означает,

что подопечные могут предлагать псевдоидеи, и тогда преподавателю следует направлять их внимание на серьезные проблемы, которые действительно беспокоят общество [15].

По мнению С. Н. Дегтярева, задачей креативно-ориентированного обучения является создание условий, которые способствуют стимулированию, поддержке и выявлению в образовательном процессе уникальной деятельности индивида, в том числе и речевой [16]. Исследователь Е. М. Колесова дедуцирует, что индивиду необходимо применять знание иностранного языка при возникновении затруднительных ситуаций с зарубежными партнерами. Кверентам необходимо проявлять находчивость, неординарность донесения мысли до зарубежных партнеров о правильности предлагаемых ими выдвинутых решений проблемных вопросов [17].

Согласно результатам исследований Марии Тзачристы и ее соавторов, нейрокогнитивные процессы, в том числе ассоциативное мышление, дивергентное мышление, исполнительные функции и прогностические представления, играют значительную роль в формировании характеристик, связанных с креативностью. Хотя творчество может привести к потенциально неблагоприятным последствиям, обширные исследования установили его дидактический потенциал для академической успеваемости [18].

Подводя итог научному обзору, можно прийти к заключению, что в целом как отечественные, так и зарубежные авторы имеют схожие мнения в научных взглядах на феномен креативности. Ключевую роль в развитии современного общества отводится возможности Homo sapiens развиваться с помощью приобретения умственных навыков и стратегий средствами иностранного языка, что может способствовать успешной адаптации выпускника-инженера к изменяющимся условиям.

Методологическая база исследования / Methodological base of the research

Методологической базой научного исследования послужили труды как отечественных, так и зарубежных исследователей, посвященные стратегиям креативно-ориентированного обучения (С. Н. Дегтярев, Е. М. Колесова и др.); развитию иноязычных устных речевых умений будущих инженеров инструментами искусственного интеллекта (Е. М. Александрова, С. В. Левичева, П. В. Сысоев, Е. М. Филатов, Д. О. Сорокин, Г. А. Халюшова, С. Б. Шитов и др.); методической подготовке и представлению учебного материала, предлагаемого обучающимся с целью формирования у них творческого потенциала (С. Л. Буковский, О. Н. Ивахненко, Г. С. Сайфутдинова и др.).

Этапы исследования:

1) изучение степени разработанности проблемы формирования креативного потенциала будущих инженеров инструментами искусственного интеллекта в научной литературе;

2) разработка модели креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык».

В ходе исследования были использованы следующие методы: метод изучения и анализа теоретической и методической литературы по теме исследования, которые показывают степень разработанности темы, а также дают представление о направлениях в методике преподавания иностранных языков, в частности обучении устному профессиональному общению на иностранном языке; синтез полученных данных, позволяющий составить наиболее полное представление о модели креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык».

Опытно-экспериментальное исследование проходило на базе Политеха с января 2023 по июнь 2023 года. В нем приняли участие 118 человек.

Результаты исследования / Research results

В рамках данного исследования под моделью креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык» понимается система взаимодействий между преподавателем и обучающимися с использованием креативных заданий и технологии развития креативного потенциала студентов инструментами искусственного интеллекта.

Рассматриваемая в данном исследовании модель включает ряд блоков, а именно целевой, теоретический, технологический и оценочно-результативный (см. рис. 1). Целевой блок включает в себя цель, содержание обучения студентов инженерных направлений по дисциплине «Иностранный язык» в соответствии с ФГОС ВО 3+ и социальным заказом общества. Отдельного внимания заслуживает теоретический блок, в котором уточняются подходы, принципы обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык» инструментами искусственного интеллекта. Основополагающим блоком является технологический, раскрывающий, какие именно техники и методы креативного мышления, средства обучения будут способствовать эффективной имплементации сконструированной нами модели. Аналитико-результативный блок посвящен ключевым критериям сформированности иноязычных устных речевых умений студентов инженерных направлений инструментами искусственного интеллекта.





Рис. 1. Структурно-содержательная модель креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных профилей подготовки на практических занятиях по дисциплине «Иностранный язык»

Для развития креативного потенциала студентов инженерных профилей подготовки в условиях университетского образования, в частности на практических занятиях по дисциплине «Иностранный язык», необходимо выделить педагогические условия, содействующие этому процессу и обеспечивающие эффективное достижение каждым студентом возможного для него уровня развития креативных качеств.

Для развития у будущих инженеров креативного потенциала недостаточно изучения принципов, методов, техник развития креативного мышления, а также выполнения комплекса заданий. Мы приходим к умозаключению, что развитие креативного потенциала человека должно проходить системно и поэтапно. Проведенный нами анализ научной литературы позволил выделить условно четыре группы методов и техник креативного мышления и выполнить их ранжирование по уровням, положив в его основу таксономию Бенджамина Блума.

Приняв во внимание изученные классификации, мы разработали собственную классификацию методов, техник развития креативного потенциала студентов инженерных профилей подготовки. В основу этой классификации легли следующие принципы:

- систематизация знаний обучающихся, связанных с особенностями организации креативной деятельности;
- алгоритмизация деятельности обучающихся, позволяющей сформировать способность целенаправленного и эффективного выхода за пределы их репродуктивной деятельности;
- использование разработанного авторами комплекса заданий, в основу проектирования которого положена таксономия Бенджамина Блума, дидактический потенциал которой освещается в трудах различных исследователей [19–21] и др.

Проиллюстрируем примеры учебных заданий на практических занятиях по дисциплине «Иностранный язык»: привести собственную интерпретацию картины в стиле поп-арт; придумать уникальный способ использования различных предметов; придумать способ усовершенствовать различные предметы; выстроить ассоциативные цепочки между двумя/тремя логически не связанными между собой явлениями (звуками, образами, вкусами, картинками, словами); описать, что думает иностранец, услышав иносказательные выражения; придумать как можно больше необычных названий для изображений на рисунках или картинках; нарисовать собственный кроссенс с предметами (словами, образами, картинками, словами) и придумать, как можно объединить два любых соседних элемента – конструктора матрицы [22].

Способность находить креативное решение называется креативностью, а техники, помогающие в поиске решений, называются техниками и методами креативности. Эффективность креативных техник и методов обусловлена двумя простыми факторами: они требуют четкой постановки задачи, то есть какую именно проблему человек сейчас хочет решать [23, 24]; они показывают, как можно сойти с привычной мыслительной дорожки и найти решение задачи в стороне от обычного русла мышления [25].

Новым общемировым трендом в сфере образования являются инструменты искусственного интеллекта [26, 27]. Анализ различных определений понятия свидетельствует о том, что искусственный интеллект – междисциплинарное и динамично развивающееся направление, базирующееся на информатике, но использующее знания из других областей жизнедеятельности человека.

Учитывая специфику обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык», под искусственным интеллектом предлагаем понимать совокупность технологий, позволяющих разрабатывать и реализовывать методики обучения языку по индивидуальной траектории, а именно: искусственный интеллект, основываясь на информации об отдельных участниках образовательного процесса, может способствовать определению стратегий совместной работы и распознавания моментов, когда обучающиеся испытывают трудности; облегчать процессы, связанные с использованием методов и техник креативного мышления при решении проблемных задач технической направленности [28]. Внедрение инструментов искусственного интеллекта может стимулировать креативность. Фактором, определяющим увеличение интереса к инструментам искусственного интеллекта, является развитие цифровой инфраструктуры [29–31]. Инструменты искусственного интеллекта могут использоваться как способ поддержки креативности, когда требуется вовлечение студентов.

Инструменты искусственного интеллекта способствуют повышению вовлеченности студента в решение задачи, добавляют рутинному процессу динамичности; способствуют удержанию внимания, поддержанию позитивного настроения при выполнении работы, видению новых идей; созданию безопасной среды, вдохновляющей атмосферы, в которой легче генерировать идеи [32–34]. Ключевая задача инструментов искусственного интеллекта состоит в том, чтобы развить иноязычные устные и письменные речевые навыки обучающихся, как раз и привлекающие студентов в них.

Имплементация инструментов искусственного интеллекта в учебный процесс студентов инженерного профиля может выглядеть следующим образом. Иноязычная речевая практика интегрируется с несколькими чат-ботами в традиционные аудиторные занятия по иностранному языку. В настоящее время существует спектр смарт-ботов, ориентированных на достижение образовательных целей. Среди них можно отметить такие смарт-боты, как AndyRobot, Amazing English, Cleverbot, Duolingo, Edwin, ориентированные на развитие фактически всех компонентов иноязычной коммуникативной компетенции; Мицуку, Englex, Existor, Hal, Johnlennon, Telegram-бот, Quizlet, способствующие развитию лексико-грамматической компетенции и увеличению словарного запаса [35]. Смарт-бот ChatGPT (Generative Pretrained Transformer), построенный на базе искусственного интеллекта, наделен способностью создавать и изменять тексты. Выбор именно такого подхода оправдан тем, что комплекс инструментов искусственного интеллекта может быть использован для обучения студентов-инженеров различных направлений подготовки с минимальным редактированием.

Стремление повысить эффективность развития у студентов инженерных профилей подготовки креативных способностей, их мотивации к обучению, создать условия для генерации идей вызвало потребность в разработке авторской технологии креативной деятельности. Технология формирования креативного потенциала инструментами искусственного интеллекта может стимулировать человека на достижение значимого результата выполняемого учебного задания. В целом организация образовательного процесса на основе проектов включает командную работу обучающихся, которые осуществляют проблематизацию, то есть поиск и открытие реальных проблем, решение которых нужно разработать, а также акцент на использование определенного инструментария работы с этими проблемами, чтобы достичь качественного результата.

Для достижения поставленной цели необходимо реорганизовать учебный процесс в высшей школе, а именно предложить студентам инженерного профиля подготовки учебный материал, включающий эвристические методы и техники наряду с инструментами искусственного интеллекта, которые могут способствовать погружению индивида в творческую деятельность и в конечном счете позволят осуществить переход от репродуктивной деятельности к креативной.

Целью исследования явилась проверка на практике имплементации модели креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык», основанной на использовании технологии формирования креативного потенциала будущих инженеров инструментами искусственного интеллекта.

На этапе констатирующего эксперимента осуществлялось определение уровня сформированности креативного потенциала у обучающихся. Тестирование проводилось в контрольной (60 человек) и экспериментальной группах (58 человек). Критериями оценки креативного потенциала будущих инженеров служили такие уровни, как

беглость, гибкость, оригинальность и метафоричность. В эксперименте использовался диагностический инструментарий, представленный в виде авторской методики, основанной на адаптированном опроснике «Определение типов мышления и уровня креативности», диагностике по методу Дж. Брунера и тесте «Креативность» (Н. Вишнякова). Контрольная группа проходила обучение в обычном режиме. В экспериментальной группе обучение проходило с имплементацией модели креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык», основанной на использовании технологии развития креативного потенциала будущих инженеров инструментами искусственного интеллекта.

Проведенный анализ показателей на этапе констатирующего эксперимента показал достаточно низкий уровень (A1, A2) (стимульно-продуктивный уровень (объяснительно-иллюстративный пассивный или репродуктивный), (1-й и 2-й уровни таксономии Бенджамина Блума)) креативного потенциала в обеих группах по всем показателям.

В середине учебного семестра были проведены промежуточные исследования уровня креативности в контрольной и экспериментальной группах, которые выявили относительное превалирование среднего уровня (средний (B1, B2) (эвристический уровень (частично-поисковый), (3-й и 4-й уровни таксономии Бенджамина Блума)) креативного потенциала у подопечных в контрольной группе и положительную динамику в экспериментальной.

По истечении обучающего эксперимента были обнаружены явные улучшения уровня креативности будущих инженеров экспериментальной группы (среднее значение составляло 78,4%) (высокий уровень (C1, C2) (креативный (исследовательский), (5-й и 6-й уровни таксономии Бенджамина Блума)) и стабильно средний результат в контрольной группе (61%) (средний (B1, B2) (эвристический уровень (частично-поисковый), (3-й и 4-й уровни таксономии Бенджамина Блума)), различие между этими показателями составило 17,4%. Таким образом, результаты, полученные в ходе обучающего эксперимента, показывают большой перевес в пользу экспериментальной группы: экспериментальная группа превосходит контрольную группу на 17,4% (рис. 2).

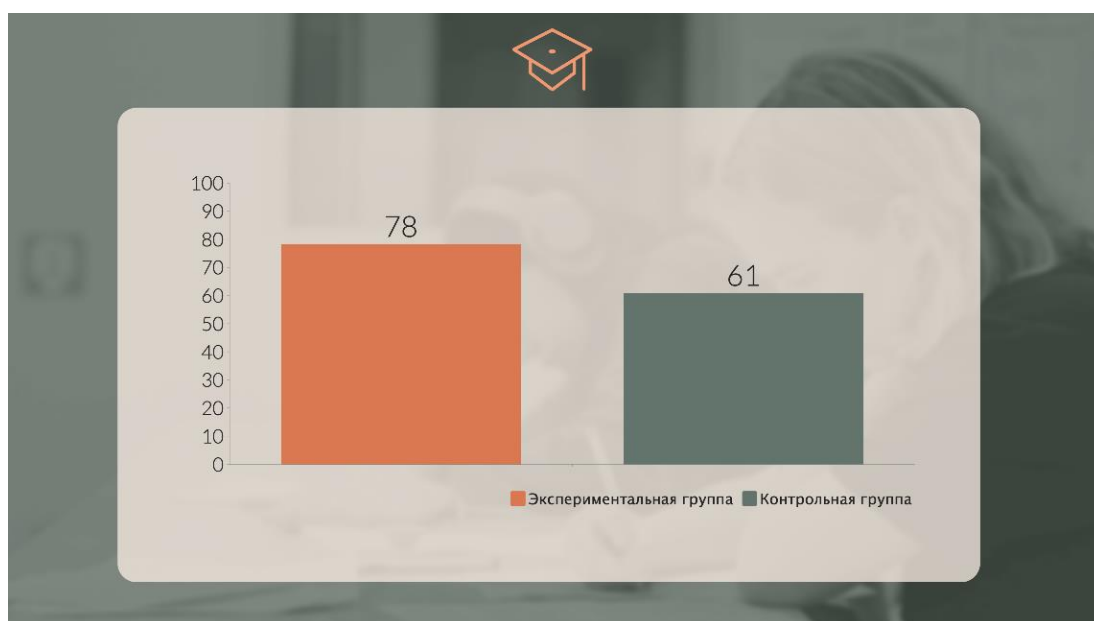


Рис. 2. Результаты формирования выраженности креативности

После использования технологии формирования креативного потенциала будущие инженеры умеют выдвинуть и разработать концептуальные, экспериментальные и креативные идеи на иностранном языке; выбрать подходящие лингвистические средства для выдвижения решений инженерных задач. Результаты, полученные в ходе опытно-экспериментального исследования, показывают эффективность имплементации модели креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных направлений на занятиях по дисциплине «Иностранный язык».

Заключение / Conclusion

Технология развития креативного потенциала личности построена с учетом комплекса учебных заданий, в основу проектирования которых положена таксономия Бенджамина Блума. Комплекс заданий представляет собой алгоритм, позволяющий сформировать у человека способность целенаправленного и эффективного выхода за его личные пределы репродуктивной деятельности. Особое внимание в данном исследовании уделено инструментам искусственного интеллекта, которые призваны способствовать повышению вовлеченности студента в решении задач. Приведен обобщенный опыт имплементации разработанной модели в практику обучения иностранному языку. Таким образом, авторами проведенного исследования сделан вывод о перспективности структурно-содержательной модели креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных профилей подготовки на практических занятиях по дисциплине «Иностранный язык».

В качестве перспективы исследования можно обозначить усовершенствование модели креативно-ориентированного обучения устному профессиональному общению студентов инженерных профилей на практических занятиях по дисциплине «Иностранный язык», а также дальнейшую разработку методов, техник креативности и их апробирование на практических занятиях по иностранному языку в техническом вузе.

Ссылки на источники / References

1. Сайфутдинова Г. С. Феномен креативности будущего инженера // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 35. – С. 1048–1051.
2. Шитов С. Б. Университетские комплексы как средство формирования человеческого капитала и общество знаний в России // Социология образования. – 2009. – № 2. – С. 43–55.
3. Ивахненко О. Н. Эффективность формирования креативности инженеров-программистов: результаты обучения // Новое в психолого-педагогических исследованиях. – 2017. – № 2. – С. 62–68.
4. Ивахненко О. Н., Смольянинова В. А. Особенности креативности и концептуального мышления у студентов, обучающихся по направлению «Программная инженерия» (инженеры-когнитологи) // Психолого-педагогические исследования. – 2018. – Т. 10. – № 2. – С. 103–113.
5. Овинова Л. Н., Шрайбер Е. Г., Маркус А. М. Технология развития креативности будущих инженеров с использованием MOODLE // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2023. – Т. 15. – № 1. – С. 67–81.
6. Буковский С. Л. Формирование профессиональной компетенции преподавателя иностранного языка при использовании креативных технологий обучения в аграрном вузе // Общество: социология, психология, педагогика. – 2022. – № 11 (103). – С. 125–132.
7. Буковский С. Л. Особенности креативного обучения профессионально ориентированному общению в аграрном вузе // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 79-3. – С. 49–52.
8. Буковский С. Л. Креативно-ориентированная самостоятельная работа в обучении иноязычному общению в аграрном вузе // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 78-1. – С. 68–72.
9. Левичева С. В. Применение методов формирования и развития лингвистической креативности: на примере студентов технических специальностей // Современное педагогическое образование. – 2023. – № 5. – С. 75–79.
10. Халюшова Г. А. Развитие лингвистической креативности студента университета на занятиях по иностранному языку // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. – 2007. – № 3. – С. 144–152.

11. Александрова Е. М. Развитие лингвистической креативности: техники формирования идей // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2021. – № 2. – С. 6–14.
 12. Valeeva R., Valeeva E. Promoting creativity of engineering students in the foreign language classroom // Educating Engineers for Future Industrial Revolutions: Proceedings of the 23rd International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2020), Vol. 2 23. – Springer International Publishing, 2021. – P. 191–198.
 13. Jończyk R., Kremer G. E., Siddique Z., Hell J. G. van Engineering creativity: Prior experience modulates electrophysiological responses to novel metaphors // Psychophysiology. – 2020. – Vol. 57. – № 10. – P. e13630.
 14. Soto-González M. D., Rodríguez-López R., Renovell-Rico S. Transdisciplinarity and Reflective and Creative Thinking through Art in Teacher Training // Education Sciences. – 2023. – Vol. 13. – № 10. – P. 1003.
 15. Runco M. A. Positive creativity and the intentions, discretion, problem finding, and divergent thinking that support it can be encouraged in the classroom // Education Sciences. – 2022. – Vol. 12. – № 5. – P. 340.
 16. Дегтярев С. Н. Креативно ориентированное обучение: разработка стратегии и путей ее реализации // Образование и наука. – 2014. – № 6 (115). – С. 20–34.
 17. Колесова Е. М. Креативно-ориентированное обучение иноязычному профессиональному общению студентов-международников // Актуальные проблемы германистики, романистики и русистики. – 2019. – № 3. – С. 82–86.
 18. Tzachrista M., Gkintoni E., Halkiopoulos C. Neurocognitive Profile of Creativity in Improving Academic Performance – A Scoping Review // Education Sciences. – 2023. – Vol. 13. – P. 11127.
 19. Titova O., Luzan P., Davlatzoda Q. Q. et al. The taxonomy approach for engineering students' outcomes assessment // Grabchenko's International Conference on Advanced Manufacturing Processes. – Cham: Springer International Publishing, 2022. – P. 380–390.
 20. Zhao Y., Muhamad M. M., Mustakim S. S. English Teaching Objectives from the Perspective of Bloom's Cognitive Domain: A Case Study of Yuxi Normal University, China // Journal of Positive School Psychology. – 2022. – Vol. 6. – № 3. – P. 5622–5635.
 21. Beniche M., Larouz M., Anasse K. Examining the relationship between critical thinking skills and argumentative writing skills in Moroccan Preparatory Classes of Higher Engineering Schools (CPGE) // International Journal of Linguistics, Literature and Translation. – 2021. – Vol. 4. – № 9. – P. 194–201.
 22. Овинова Л. Н., Шрайбер Е. Г., Маркус А. М. Технология развития креативности будущих инженеров с использованием MOODLE.
 23. Вашко С. О. Креативные технологии в разработке рекламной или PR-кампании // Рекламный вектор-2014: актуальные тренды. – 2014. – С. 14–17.
 24. Никонорова А. В. Социальное партнёрство как инструмент повышения конкурентоспособности организаций // Вестник Махачкалинского филиала МАДИ. – 2013. – № 13. – С. 215–219.
 25. Хозяинова К. А. Реализация принципов креативного образования в современной России // Всероссийские педагогические чтения 2023. – 2023. – С. 45–51.
 26. Фурс С. П. Искусственный интеллект в сфере образования – помощник педагога или «подрывная» технология? // Преподаватель XXI век. – 2023. – № 1-1. – С. 40–49.
 27. Резаев А. В., Трегубова Н. Д. ChatGPT и искусственный интеллект в университетах: какое будущее нам ожидать? // Высшее образование в России. – 2023. – Т. 32. – № 6. – С. 19–37.
 28. Nafiah D., Sunarno W., Suharno S. The Interaction of Student's Creativity Thinking Skills Through Project Based Learning and Learning Cycle 7E in Parabolic Motion on the Second Grade Students of Senior High School // Jurnal Penelitian Pendidikan IPA. – 2023. – Vol. 9. – № 2. – P. 645–649.
 29. Wan W. The importance of developing creative thinking in the preparation of music education professionals in universities // Interactive Learning Environments. – 2023. – P. 1–11.
 30. Mursid R., Saragih A. H., Hartono R. The Effect of the Blended Project-Based Learning Model and Creative Thinking Ability on Engineering Students' Learning Outcomes // International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology. – 2022. – Vol. 10. – № 1. – P. 218–235.
 31. Shermukhammadov B. Creativity of a Teacher in an Innovative Educational Environment // Journal of Higher Education Theory & Practice. – 2022. – Vol. 22. – № 12. – P. 126–132.
 32. Askarova D. Formation of creativity and bookreaders qualities in higher education institution // Science and innovation. – 2022. – Vol. 1. – № B8. – P. 1039–1044.
 33. Tang C., Mao S., Naumann S. E., Xing Z. Improving student creativity through digital technology products: A literature review // Thinking Skills and Creativity. – 2022. – Vol. 44. – P. 101032.
 34. Сысоев П. В., Филатов Е. М., Сорокин Д. О. Искусственный интеллект в обучении иностранному языку: чат-боты в развитии умений иноязычного речевого взаимодействия обучающихся // Иностранные языки в школе. – 2023. – № 3. – С. 45.
 35. Обучение иностранному языку на основе технологий искусственного интеллекта: коллективная монография / П. В. Сысоев, О. Г. Поляков, М. Н. Евстигнеев [и др.]; под науч. ред. П. В. Сысоева; М-во науки и высш. обр. РФ, ФГБОУ ВО «Тамб. гос. ун-т им. Г. Р. Державина». – Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2023. – 132 с.
-
1. Sajfutdinova, G. S. (2021). "Fenomen kreativnosti budushchego inzhenera" [The phenomenon of the future engineer creativity], *Innovacii. Nauka. Obrazovanie*, № 35, pp. 1048–1051 (in Russian).

2. Shitov, S. B. (2009). "Universitetskie komplekсы как sredstvo formirovaniya chelovecheskogo kapitala i obshchestvo znaniy v Rossii" [University facilities as a means of forming human capital and the knowledge society in Russia], *Sociologiya obrazovaniya*, № 2, pp. 43–55 (in Russian).
3. Ivahnenko, O. N. (2017). "Effektivnost' formirovaniya kreativnosti inzhenerov-programmistov: rezul'taty obucheniya" [The effectiveness of shaping the software engineers' creativity: learning outcomes], *Novoe v psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniyakh*, № 2, pp. 62–68 (in Russian).
4. Ivahnenko, O. N., & Smol'yaninova, V. A. (2018). "Osobennosti kreativnosti i konceptual'nogo myshleniya u studentov, obuchayushchihsya po napravleniyu "Programmnaya inzheneriya" (inzheneriya-kognitologii)" [Specific features of creativity and conceptual thinking among students studying in the field of "Program engineering" (cognitive engineers)], *Psihologo-pedagogicheskie issledovaniya*, t. 10, № 2, pp. 103–113 (in Russian).
5. Ovinova, L. N., Shrajber, E. G., & Markus', A. M. (2023). "Tekhnologiya razvitiya kreativnosti budushchih inzhenerov s ispol'zovaniem MOODLE" [Technology for developing the creativity of future engineers using MOODLE], *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Obrazovanie. Pedagogicheskie nauki*, t. 15, № 1, pp. 67–81 (in Russian).
6. Bukovskij, S. L. (2022). "Formirovanie professional'noj kompetencii prepodavatelya inostrannogo yazyka pri ispol'zovanii kreativnykh tekhnologiy obucheniya v agrarnom vuze" [Building up professional competence of a foreign language teacher with the use of creative learning technologies at an agricultural university], *Obshchestvo: sociologiya, psikhologiya, pedagogika*, № 11 (103), pp. 125–132 (in Russian).
7. Bukovskij, S. L. (2023). "Osobennosti kreativnogo obucheniya professional'no orientirovannomu obshcheniyu v agrarnom vuze" [Specific features of creative training in professionally oriented communication at an agricultural university], *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, № 79-3, pp. 49–52 (in Russian).
8. Bukovskij, S. L. (2023). "Kreativno-orientirovannaya samostoyatel'naya rabota v obuchenii inoyazychnomu obshcheniyu v agrarnom vuze" [Creative-oriented independent work in teaching foreign language communication at an agricultural university], *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, № 78-1, pp. 68–72 (in Russian).
9. Levicheva, S. V. (2023). "Primenenie metodov formirovaniya i razvitiya lingvisticheskoy kreativnosti: na primere studentov tekhnicheskikh special'nostej" [Application of methods for the formation and development of linguistic creativity: the example of engineering students], *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie*, № 5, pp. 75–79 (in Russian).
10. Halyushova, G. A. (2007). "Razvitie lingvisticheskoy kreativnosti studenta universiteta na zanyatiyah po inostrannomu yazyku" [Development of linguistic creativity of a university student in foreign language classes], *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, № 3, pp. 144–152 (in Russian).
11. Aleksandrova, E. M. (2021). "Razvitie lingvisticheskoy kreativnosti: tekhniki formirovaniya idej" [The development of linguistic creativity: techniques for forming ideas], *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikaciya*, № 2, pp. 6–14 (in Russian).
12. Valeeva, R., & Valeeva, E. (2021). "Promoting creativity of engineering students in the foreign language classroom", *Educating Engineers for Future Industrial Revolutions: Proceedings of the 23rd International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2020)*, vol. 2 23, Springer International Publishing, pp. 191–198 (in English).
13. Jończyk, R., Kremer, G. E., Siddique, Z., & Hell, J. G. van. (2020). "Engineering creativity: Prior experience modulates electrophysiological responses to novel metaphors", *Psychophysiology*, vol. 57, № 10, p. e13630 (in English).
14. Soto-González, M. D., Rodríguez-López, R., & Renovell-Rico, S. (2023). "Transdisciplinarity and Reflective and Creative Thinking through Art in Teacher Training", *Education Sciences*, vol. 13, № 10, p. 1003 (in English).
15. Runco, M. A. (2022). "Positive creativity and the intentions, discretion, problem finding, and divergent thinking that support it can be encouraged in the classroom", *Education Sciences*, vol. 12, № 5, p. 340 (in English).
16. Degtyarev, S. N. (2014). "Kreativno orientirovannoe obuchenie: razrabotka strategii i putej ee realizacii" [Creatively oriented learning: developing a strategy and ways to implement it], *Obrazovanie i nauka*, № 6 (115), pp. 20–34 (in Russian).
17. Kolesova, E. M. (2019). "Kreaativno-orientirovannoe obuchenie inoyazychnomu professional'nomu obshcheniyu studentov-mezhdunarodnikov" [Creatively oriented training in foreign language professional communication for international relations students], *Aktual'nye problemy germanistiki, romanistiki i rusistiki*, № 3, pp. 82–86 (in Russian).
18. Tzachrista, M., Gkintoni, E., & Halkiopoulos, C. (2023). "Neurocognitive Profile of Creativity in Improving Academic Performance – A Scoping Review", *Education Sciences*, vol. 13, p. 11127 (in English).
19. Titova, O., Luzan, P., Davlatzoda, Q. Q. et al. (2022). *The taxonomy approach for engineering students' outcomes assessment, Grabchenko's International Conference on Advanced Manufacturing Processes*, Springer International Publishing, Cham, pp. 380–390 (in English).
20. Zhao, Y., Muhamad, M. M., & Mustakim, S. S. (2022). "English Teaching Objectives from the Perspective of Bloom's Cognitive Domain: A Case Study of Yuxi Normal University, China", *Journal of Positive School Psychology*, vol. 6, № 3, pp. 5622–5635 (in English).
21. Beniche, M., Larouz, M., & Anasse, K. (2021). "Examining the relationship between critical thinking skills and argumentative writing skills in Moroccan Preparatory Classes of Higher Engineering Schools (CPGE)", *International Journal of Linguistics, Literature and Translation*, vol. 4, № 9, pp. 194–201 (in English).
22. Ovinova, L. N., Shrajber, E. G., & Markus', A. M. (2023). Op. cit.

23. Vashko, S. O. (2014). "Kreativnye tekhnologii v razrabotke reklamnoj ili PR-kampanii" [Creative technologies in the development of an advertising or PR campaign], *Reklamnyj vektor-2014: aktual'nye trendy*, pp. 14–17 (in Russian).
24. Nikonorova, A. V. (2013). "Social'noe partnyorstvo kak instrument povysheniya konkurentosposobnosti organizacij" [Social partnership as a tool for improving the competitiveness of organizations], *Vestnik Mahachkalinskogo filiala MADI*, № 13, pp. 215–219 (in Russian).
25. Hozyainova, K. A. (2023). "Realizaciya principov kreativnogo obrazovaniya v sovremennoj Rossii" [Implementation of the creative education principles in modern Russia], *Vserossijskie pedagogicheskie chteniya 2023*, pp. 45–51 (in Russian).
26. Furs, S. P. (2023). "Iskusstvennyj intellekt v sfere obrazovaniya – pomoshchnik pedagoga ili "podryvnaya" tekhnologiya?" [Artificial intelligence in education – a teacher's assistant or a "disruptive" technology?], *Prepodavatel' HKHI vek*, № 1-1, pp. 40–49 (in Russian).
27. Rezaev, A. V., & Tregubova, N. D. (2023). "ChatGPT i iskusstvennyj intellekt v universitetah: kakoe budushchee nam ozhi-dat'?" [ChatGPT and artificial intelligence in universities: what kind of future can we expect?], *Vyshee obrazovanie v Rossii*, t. 32, № 6, pp. 19–37 (in Russian).
28. Nafiah, D., Sunarno, W., & Suharno, S. (2023). "The Interaction of Student's Creativity Thinking Skills Through Project Based Learning and Learning Cycle 7E in Parabolic Motion on the Second Grade Students of Senior High School", *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, vol. 9, № 2, pp. 645–649 (in English).
29. Wan, W. (2023). "The importance of developing creative thinking in the preparation of music education professionals in universities", *Interactive Learning Environments*, pp. 1–11 (in English).
30. Mursid, R., Saragih, A. H., & Hartono, R. (2022). "The Effect of the Blended Project-Based Learning Model and Creative Thinking Ability on Engineering Students' Learning Outcomes", *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, vol. 10, № 1, pp. 218–235 (in English).
31. Shermukhammadov, B. (2022). "Creativity of a Teacher in an Innovative Educational Environment", *Journal of Higher Education Theory & Practice*, vol. 22, № 12, pp. 126–132 (in English).
32. Askarova, D. (2022). "Formation of creativity and bookreaders qualities in higher education institution", *Science and innovation*, vol. 1, № B8, pp. 1039–1044 (in English).
33. Tang, C., Mao, S., Naumann, S. E., & Xing, Z. (2022). "Improving student creativity through digital technology products: A literature review", *Thinking Skills and Creativity*, vol. 44, pp. 101032 (in English).
34. Sysoev, P. V., Filatov, E. M., & Sorokin, D. O. (2023). "Iskusstvennyj intellekt v obuchenii inostrannomu yazyku: chat-boty v razvitii umenij inoyazychnogo rechevogo vzaimodejstviya obuchayushchihsya" [Artificial intelligence in foreign language learning: chatbots in the development of foreign language speech interaction skills of students], *Inostrannye yazyki v shkole*, № 3, p. 45 (in Russian).
35. Sysoev, P. V. et al. (2023). *Obuchenie inostrannomu yazyku na osnove tekhnologij iskusstvennogo intellekta [Foreign language teaching based on artificial intelligence technologies]: kollektivnaya monografiya*, M-vo nauki i vyssh. obr. RF, FGBOU VO "Tamb. gos. un-t im. G. R. Derzhavina", Izdatel'skij dom "Derzhavinskij", Tambov, 132 p. (in Russian).

Вклад авторов

М. А. Одинокая – обоснование актуальности темы; подбор, критический анализ российской и зарубежной научной литературы по теме исследования; рассмотрение и обоснование использования методов исследования; сбор и систематизация исследований по заявленной теме; оформление итогового варианта статьи; разработка и описание материала; написание первоначального черновика манускрипта; редактирование текста статьи.

А. В. Рубцова – администрирование и планирование исследования; концептуальный замысел публикации; формулировка цели исследования; описание базы практики; определение степени разработанности проблемы исследования; определение методологии исследования; сбор экспериментальных данных; анализ результатов научного труда; супервизия.

Ю. В. Ерёмин – обзор российской и зарубежной научной литературы по проблематике исследования; осуществление и описание эмпирического исследования; обоснование методологической базы исследования; осуществление и описание эмпирического исследования; заключение и выводы по проведенному исследованию.

Contribution of the authors

M. A. Odinskaya – justification of the topic relevance; selection, critical analysis of Russian and foreign scientific literature on the research topic; review and justification of the research methods use; collection and systematization of research on the stated topic; design of the final version of the article; development and description of the material; writing the initial draft of the article; editing the text of the article.

A.V. Rubtsova – management and planning of research; conceptual design of the publication; formulation of the research aim; description of the practice base; specifying the degree of the research problem elaboration; definition of the research methodology; collection of experimental data; analysis of the results of scientific work; supervision.

Yu. V. Yeryomin – review of Russian and foreign scientific literature on the research problems; implementation and description of empirical research; substantiation of the methodological base of research; conclusions on the conducted research.