

# Педагогические науки

УДК 378:908(985)

EDN EASMMJ

<https://www.doi.org/10.33910/1992-6464-2025-218-9-24>

## НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КЛАСТЕР «АРКТИКА» ГЕРЦЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА: ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ, ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

*Д. А. Субетто, О. В. Подишувейт, Л. М. Зарина*

Исследование выполнено за счет внутреннего гранта РГПУ им. А. И. Герцена  
«Создание комплексного географического Атласа-справочника Арктической зоны  
Российской Федерации с элементами профориентации» (проект № 82ВГ).

### **Аннотация**

*Введение.* Исследуется вопрос создания одного из инновационных механизмов развития высшего образования — научно-образовательного кластера «Арктика» РГПУ им. А. И. Герцена. Рассмотрены предпосылки создания и возможности организации кластера на практике. Арктическая зона Российской Федерации в рамках государственной политики обозначена как территория обеспечения национальной безопасности. Первостепенной задачей является формирование кадрового резерва высококвалифицированных специалистов, мотивированных работать в Заполярье во всех сферах хозяйственной деятельности.

*Материалы и методы.* Методика исследования включает обзор нормативно-правовых документов стратегического развития Арктической зоны Российской Федерации, анализ и систематизацию существующих исследований по подготовке кадров для Арктики. Теоретическая основа исследования строится на кластерном подходе, который описывает организацию и развитие образовательных систем, акцентируя внимание на междисциплинарной подготовке кадров, необходимых для специфических условий Арктики.

*Результаты исследования.* Установлен дефицит квалифицированных кадров в Арктических регионах. Разработаны механизмы мотивации учащихся для изучения Арктики, утверждена структура и основные направления работы кластера в 2025/26 гг. Создание междисциплинарных учебных программ и проектной деятельности рассматривается авторами как актуальное направление развития высшего образования с опорой на профориентационную работу со школьниками, систему целевого педагогического и профессионального образования, взаимодействие с работодателями арктических регионов России и с ведущими научно-исследовательскими центрами. Развитие партнерских отношений и научно-исследовательской междисциплинарной работы в рамках кластера будет ориентировано на изучение территории с экстремальными физико-географическими характеристиками, с одной стороны, и высоким потенциалом промышленного развития, с другой стороны.

*Заключение.* Проведенное исследование позволяет утверждать, что объединение компетенций профессорско-преподавательского состава, возможностей и ресурсов партнеров кластера позволит повысить эффективность образовательного процесса, содействовать трудоустройству и профессиональному становлению молодых специалистов и ученых. Выявлены возможности популяризации знаний об Арктике и Севере через учителей географии, истории, биологии благодаря внедрению тематических уроков и занятий в программу как среднего, так и высшего образования, через подготовку специальной учебно-методической литературы и проведение производственной междисциплинарной практики в арктических регионах.

**Ключевые слова:** научно-образовательный кластер, арктиковедение, национальная безопасность, подготовка кадров, междисциплинарное образование

## THE SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL CLUSTER ‘THE ARCTIC’ OF HERZEN UNIVERSITY: PREREQUISITES FOR ITS ESTABLISHMENT, OPPORTUNITIES AND DEVELOPMENT PROSPECTS

*D. A. Subetto, O. V. Podshuveit, L. M. Zarina*

The study was carried out with the support of an internal grant of Herzen University (project No. 82VG).

### **Abstract**

*Introduction.* This article examines the creation of the scientific and educational cluster ‘The Arctic’ at Herzen University as an innovative mechanism for the development of higher education. The prerequisites for its creation are discussed, along with the practical possibilities of organizing the cluster. Government policy designates Russia’s Arctic zone as a national security area. The primary aim of this policy is to form a personnel reserve of highly qualified specialists motivated to work in the Arctic across all areas of economic activity.

*Materials and Methods.* The research methodology includes a review of the regulatory documents governing the strategic development of the Russian Arctic, as well as analysis and systematization of existing research on personnel training for the Arctic. The study is theoretically grounded in the cluster approach, which describes the organization and development of educational systems with a focus on interdisciplinary training of personnel necessary for the specific conditions of the Arctic.

*Results.* The study identified a shortage of qualified personnel in the Arctic regions and developed strategies to motivate students to explore the Arctic. The structure and main directions of the cluster’s work in 2025–2026 have been approved. The authors consider the design of interdisciplinary curricula and project activities as a key vector of higher education development. This vector is based on career guidance with school students, a system of targeted pedagogical and professional education, and collaboration with employers in the Arctic regions of Russia and leading research centers. The development of partnerships and interdisciplinary research within the cluster will focus on the study of territories with extreme physical and geographical characteristics, on the one hand, and high potential for industrial development, on the other.

*Conclusions.* The findings suggest that combining the competencies of the teaching staff with the capabilities and resources of the cluster’s partners will enhance the effectiveness of the educational process and support the employment and professional growth of young specialists and researchers. The study also highlights possibilities for popularizing knowledge about the Arctic and the North through geography, history, and biology teachers, the introduction of thematic lessons in both secondary and higher education curricula, publication of specialized educational literature, and conducting interdisciplinary industrial practice in the Arctic regions.

**Keywords:** scientific and educational cluster, Arctic studies, national security, personnel training, interdisciplinary education

### **Введение**

Арктика и Крайний Север имели не просто важное, а судьбоносное значение в становлении Российского государства. Север в самые острые геополитические моменты проявлялся в истории России особенно явно, спасая страну от распада и укрепляя ее могущество: на заре русского государства, при Петре I, в XX веке и в настоящее время. Природные богатства Севера:

пушнина, нефть, газ, золото и другие ресурсы — укрепляли экономику страны. Научное и культурное освоение Севера на основе государственного программно-целевого подхода сформировали уникальный гуманитарный потенциал Заполярья. Государство сохранило традиционную культуру и родные языки коренных народов Севера. В XXI веке пространственное преобладание России в высоких широтах обеспечивает геополитическое преимущество на мировой арене. Доля арктических территорий нашей страны

в общей площади мировой Арктики составляет 40 %, а в общей площади России — 30 % или 5 миллионов квадратных километров (Замятина и др. 2024) (рис. 1).

Президент Российской Федерации В. В. Путин подтвердил значение Арктики для национальной безопасности России на VI Международном арктическом форуме «Арктика — территория диалога», который впервые прошел в Мурманске 26–27 марта 2025 г. под девизом «На Севере жить!». Стоит отметить, что пленарную речь глава государства начал с вопроса сохранения биоразнообразия Арктики, международного научного сотрудничества в экологической сфере, предупреждении чрезвычайных ситуаций (Международный форум... 2025). Руководство страны отслеживает тенденции нарастания геополитической конкуренции и борьбы за позиции в арктическом регионе. Стоит

отметить, что модернизация военной и транспортной инфраструктуры, благоустройство и обеспечение высокого уровня жизни в закрытых административно-территориальных образованиях являются одними из ключевых факторов обеспечения стабильности и безопасности в Арктике. Большое внимание было уделено социально-экономическому развитию арктических регионов, обеспечению высокого качества жизни и сохранению уникального культурного наследия Арктики. Стремление России к обеспечению круглогодичной навигации по трассе Северного морского пути (отмечающего в этом году 500-летие начала освоения (Указ Президента Российской Федерации... 2025)) предполагает развитие городов-портов и открытие масштабных возможностей для созидательного труда молодых специалистов широкого перечня профессий и специальностей.



Рис. 1. Карта границ Арктической зоны Российской Федерации и территорий, отнесенных к районам Крайнего Севера. Автор-составитель Т. А. Андреева

Fig. 1. Map of the boundaries of the Russian Arctic zone and the territories classified as regions of the Far North. Author: T. A. Andreeva

Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г. утверждена Указом Президента России от 26 октября 2020 г. № 645, в котором прописаны особенности Арктической зоны, определяющие необходимость специальных подходов к ее социально-экономическому развитию и обеспечению национальной безопасности в Арктике (Указ Президента Российской Федерации... 2020a).

В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2024 г. № 4146-р утверждена Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 г. с прогнозом до 2036 г. (Распоряжение Правительства Российской Федерации... 2024). АЗРФ выделена как геостратегическая территория и приоритетное направление пространственного развития России наряду с федеральными округами и новыми регионами — ЛНР, ДНР, Запорожская и Херсонская области.

Государственная политика в Арктике в соответствии с Указом Президента России определяет следующие национальные интересы:

- обеспечение суверенитета и территориальной целостности Российской Федерации;
- сохранение Арктики как территории мира, стабильного и взаимовыгодного партнерства;
- обеспечение высокого качества жизни и благосостояния населения АЗРФ;
- рациональное использование и развитие АЗРФ в качестве стратегической ресурсной базы;
- развитие Северного морского пути на мировом рынке;
- охрана окружающей среды в Арктике и защита традиционного образа жизни коренных малочисленных народов (Указ Президента Российской Федерации... 2020b).

Проблема достижения поставленных государством целей и решение первостепенных задач стоит крайне остро, что, по мнению

авторов, в первую очередь связано с дефицитом высококвалифицированных специалистов, знающих специфику Заполярья.

### Проблема

Эксперты отмечают, что реструктуризация экономики АЗРФ неизбежна в силу накопившихся негативных факторов: низкое качество социально-экономических услуг; возрастающие темпы оттока и миграции населения; ухудшающаяся в связи с этим демографическая ситуация; экстремальные природно-климатические условия; экологические проблемы; значительная географическая протяженность территории макрорегиона; присутствие крупных компаний и корпораций, развивающих вахтовые методы труда; недостаточно развитые логистическая инфраструктура и информационные связи между регионами; неудовлетворенность молодого поколения возможностью профессионального роста и повышения квалификации.

Оценка кадровых потребностей арктических регионов давно стала темой научных изысканий (Геращенко 2011; Зайков и др. 2018; Зайков и др. 2021; Корняков 2018; Фадеев и др. 2011). Ведущие деловые площадки уделяют особое внимание подготовке кадров (Новые кадры для Арктического региона... 2023). Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики называла точные количественные показатели в соответствии со Стратегией развития АЗРФ в 2020 г. Был проведен опрос 3,4 тысяч работодателей и инвесторов, планирующих развитие хозяйственной деятельности в регионе. Стратегия развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности до 2035 г. предусматривает создание в регионе 182 тысяч новых рабочих мест, в том числе 140 тысяч мест за счет новых инвестиционных проектов и более 65 тысяч новых рабочих мест для работников с высшим образованием (Приемная кампания в вузах Арктической зоны РФ... 2021). В соответствии с рекомендациями для Министерства образования и науки Российской Федерации контрольные цифры приема на 2021/22 и 2022/23 учебные годы были

увеличены для пяти ключевых вузов: Северного (Арктического) федерального университета им. М. В. Ломоносова, Мурманского арктического государственного университета, Мурманского государственного технического университета, Норильского государственного индустриального института, Северного государственного медицинского университета.

По данным инвестиционного портала АЗРФ, в 2024 г. потребность в дополнительных кадрах составила 66 тысяч человек. Наибольший дефицит кадров в 2024 г. испытывают Мурманская область (21 тысяч человек), Ямало-Ненецкий автономный округ (18 тысяч человек), Архангельская область (14 тысяч человек) (В регионах Арктической зоны РФ... 2024).

Кого и с какой целью необходимо готовить для решения государственных задач в АЗРФ? Какими компетенциями и навыками должны обладать все без исключения специалисты, работающие в экстремальных условиях Севера? Какая идея лежит в основе территориально-пространственной стратегии развития Арктики? Ответы на эти вопросы являются главным руководством к действию в работе по развитию системы высшего образования, фундаментальные основы которого закладываются учителями в школе.

Основополагающими факторами обеспечения развития АЗРФ являются физико-географические факторы:

- экстремальные природно-климатические условия;
- высокая чувствительность экологических систем к внешним воздействиям, особенно в местах проживания коренных малочисленных народов;
- климатические изменения, способствующие возникновению новых экономических возможностей, рисков для человека и окружающей среды;
- высокая ресурсоемкость хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения населения.

Экономико-географические факторы также определяют необходимость разработки

специальных подходов к работе в Арктике. К этим факторам относятся:

- крайне низкая плотность населения;
- низкий уровень развития транспортной и социальной инфраструктуры;
- устойчивая географическая, историческая и экономическая связь с Северным морским путем;
- неравномерность промышленно-хозяйственного освоения отдельных территорий Арктической зоны, ориентированность экономики исключительно на добычу природных ресурсов;
- рост конфликтного потенциала в Арктике.

Ключевым геополитическим фактором актуализации арктической повестки России стало заявление президента Соединенных Штатов Америки Дональда Трампа о намерении купить Гренландию, которое имеет глубокие исторические корни. Свои стратегические интересы в Арктике четко обозначили Китайская Народная Республика, Республика Индия, Объединенные Арабские Эмираты. Чукотский автономный округ развивает сотрудничество с Мексиканскими Соединенными Штатами (Губернатор Чукотки встретился с послом Мексики... 2025). Государственная политика России, о которой Президент РФ В. В. Путин говорил на Международном арктическом форуме в Мурманске в марте 2025 г., предполагает в первую очередь развитие международного гуманитарного сотрудничества со всеми заинтересованными в научных полярных исследованиях странами. В качестве противостояния геополитическим угрозам проводится модернизация военно-оборонной системы страны.

Таким образом, надо констатировать тот факт, что подготовка профессиональных кадров для работы в Арктике стоит крайне остро и актуализируется, с одной стороны, экстремальными физико-географическими условиями и, с другой стороны, современными социально-экономическими вызовами и внешними геополитическими угрозами. Обеспечить реализацию государственной политики смогут люди идеологически

мотивированные, профессионально заинтересованные и физически подготовленные к работе и жизни в тяжелых условиях Заполярья. Именно высшее педагогическое образование наделено особой миссией в обществе и значимостью в целостном процессе воспроизводства человеческого капитала. Во-первых, подготовка специальной тематической литературы, курсов лекций и учебных пособий арктической тематики для учителей позволит привлечь внимание школьников к истории, культуре, природе Арктики и Крайнего Севера. Во-вторых, история изучения и освоения Арктики знает многочисленные примеры духовно-нравственных и патриотических поступков, которые могут быть и должны быть использованы в воспитательной работе. В-третьих, педагогическое образование можно считать эталоном университетского образования, закладывающего надежный фундамент для дальнейшего профессионального роста в любой специальности.

Создание научно-образовательного кластера «Арктика» (НОК «Арктика») Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена (далее — кластер), по мнению авторов, является своевременным решением. Отличительной особенностью НОК «Арктика» РГПУ им. А. И. Герцена является объект приложения конкурентных преимуществ участников кластера — Арктическая зона Российской Федерации. **Главная цель** создания новой организационной формы взаимодействия — консолидация усилий заинтересованных сторон, направленных на достижение конкурентных преимуществ в системе высшего образования, в условиях становления глобального геополитического кризиса. Теория кластерного подхода и кластеризации, разработанная М. Портером, рассматривает проблемы не только конкурентоспособности страны в целом, но и ее образовательной системы в частности (Портер 2005). Кластерный подход к организации, развитию и повышению конкурентоспособности в образовательной системе достаточно разработан в зарубежных научных исследованиях и признан на практике (Жамбю 1988;

Олдендерфер, Блэшфилд 1989). Следует отметить вклад российских ученых в исследование проблем создания кластеров в образовании, процессов их формирования, этапов развития и структурирования (Волов 2000; Шамова 2007). Отдельного внимания заслуживает опыт Республики Татарстан в реализации кластерной политики (Даутов 2012).

Решением Президиума Ученого совета университета от 17.04.2025 г. № 10 утверждено «Положение о создании научно-образовательных кластеров в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования “Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена”». Первый научно-образовательный кластер «Арктика» объединил следующие структурные подразделения университета, которые имеют многолетний опыт работы в арктических проектах различной тематики:

- факультет географии существует в структуре университета с 1918 г. среди первых восьми факультетов и в начале XX века назывался естественно-географическим факультетом;
- факультет биологии — один из старейших в РГПУ им. А. И. Герцена; как самостоятельное структурное подразделение факультет биологии (до 1994 г. — факультет естествознания) организован в 1920 г.;
- институт народов Севера — уникальный научно-образовательный центр коренных народов Севера, который 90 лет готовит специалистов в области этнопедагогики, этнофилологии и этнокультурологии для регионов Севера, Сибири и Дальнего Востока России;
- институт физики организован в 2021 г. на базе старейшего физико-математического объединения, созданного в 1918 г. и включавшего в себя три цикла: физико-химический, математико-физический и физико-математический;
- институт экономики и управления создан в 1992 г. на базе кафедры политической экономики и является одним из ведущих



образовательных и научных центров, занимающихся подготовкой высококвалифицированных специалистов в области экономики, управления и педагогики; — институт детства неразрывно связан с историей Герценовского университета с 1918 г., когда на базе Петербургского Фребелевского общества содействия воспитанию детей Указом наркома просвещения А. В. Луначарского в Петрограде был создан первый в России вуз по подготовке дошкольных работников — Педагогический Институт Дошкольного Образования.

Многолетнее сотрудничество и совместная с арктическими партнерами деятельность в области научных исследований, образования и педагогики позволила обеспечить широкую географию партнеров кластера уже на стадии формирования Совета кластера (Научно-образовательный кластер «Арктика»... 2025). В состав Совета вошли руководители Санкт-Петербургского федерального исследовательского центра Российской академии наук; Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук»; Мурманского морского биологического института Российской академии наук; Института

водных проблем Севера Карельского научного центра Российской академии наук; Государственного автономного учреждения дополнительного профессионального образования Ямало-Ненецкого автономного округа «Региональный институт развития образования» и Чукотского арктического научного центра.

Стоит отметить готовность содействовать в развитии кластера таких некоммерческих организаций, как Проектный офис развития Арктики, Центр «Арктические инициативы», Фонд «Красноярская Арктика», чья поддержка межрегиональных образовательных и научно-исследовательских проектов посредством грантовой деятельности позволит существенно активизировать работу по всем направлениям, объединить как интеллектуальные, так и финансовые ресурсы всех участников.

Кластерный подход к организации научной и образовательной деятельности можно представить в виде схемы объединения участников — ромба конкурентных преимуществ М. Портера (рис. 2). Использование кластерного подхода в образовании ранее анализировалось экспертами (Моштакоев 2015). За прошедшее время многое изменилось, но цели использования

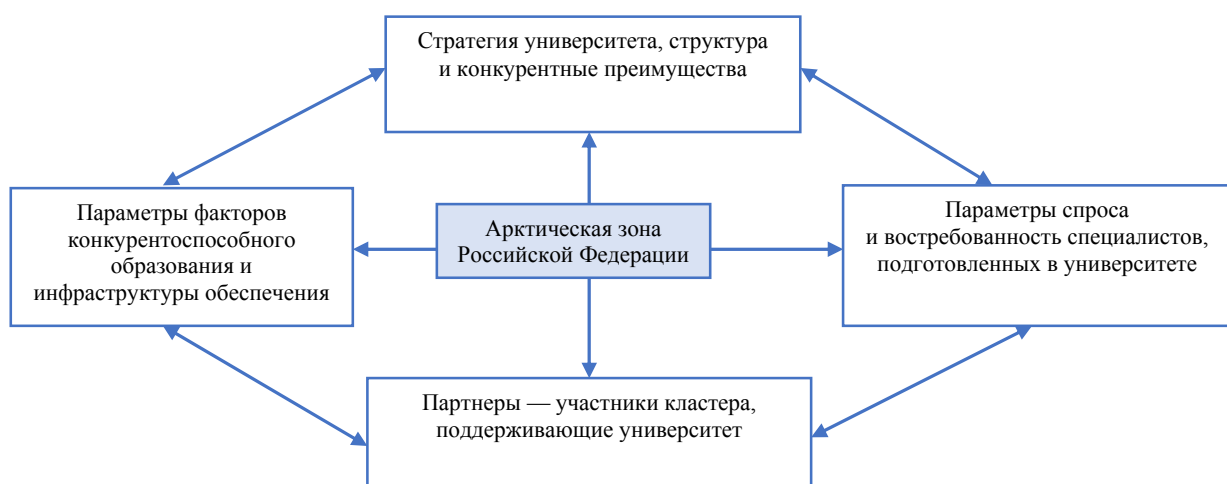


Рис. 2. Ромб конкурентных преимуществ М. Портера, адаптированный для НОК «Арктика». Составлено авторами

Fig. 2. M. Porter's diamond of competitive advantages, adapted for 'The Arctic' cluster. Compiled by the authors

кластерного подхода сохраняют свою актуальность:

- повышение качества подготовки специалистов, социально и профессионально мобильных и конкурентоспособных на рынке труда;
- обеспечение инновационного характера развития образовательной, научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности профессиональных учебных заведений, предприятий и организаций региона;
- интеграция образования, науки и производства;
- развитие учебной, материальной, методической и производственной базы учебных заведений научно-образовательного кластера.

Смысл данной схемы заключается в том, что государственный университет имеет четкую стратегию развития, располагает возможностью доступа к факторам образования и подготовки кадров, обеспечивающим ему преимущество перед другими участниками системы высшего образования. Прежде всего речь идет о таких факторах, как традиции системы высшего педагогического образования, опыт проведения научно-исследовательской работы, в том числе выездных производственных практик, профессорско-преподавательский состав, наличие учебно-производственной базы и ресурсов для подготовки кадров.

Специалисты, подготовленные университетом, востребованы и обладают преимуществами на рынке труда в долгосрочной перспективе.

Партнеры — участники кластера, поддерживают университет, способствуют росту синергии возможностей и ресурсов, сохраняя свои конкурентные преимущества.

Взаимодействие в рамках кластера обеспечивает оперативный обмен информацией, данными, знаниями и мнением по широкому спектру вопросов развития АЗРФ.

Территорией приложения интеллектуальных, финансовых, организационных усилий, территорией взаимодействия всех заинтере-

сованных участников кластера является Арктическая зона Российской Федерации.

В настоящее время в качестве примера уже начавшегося взаимодействия можно назвать издание учебного пособия «Арктиковедение» в двух томах. Финансовую поддержку издательского проекта оказал Проектный офис развития Арктики. Благодаря поддержке фонда «Красноярская Арктика» в сентябре в колонном зале РГПУ им. А. И. Герцена состоялся показ спектакля «Их позвал горизонт...», посвященного подвигу Василия Прончищева, руководителя Ленско-Обского отряда Великой Северной экспедиции, и его супруги Татьяны Прончищевой. Художественная трактовка исторических событий, примеров подвига и мужества ради будущего процветания Родины является признанной методикой популяризации знаний, воспитания патриотизма и мотивации к профессиональным достижениям.

Новое развитие в рамках кластера, благодаря информационной и административной поддержке регионов, получит конкурс проектных работ в рамках школьной олимпиады «Лицом к Северу» для школьников средних и старших классов. Участие и победа в нем дает дополнительные баллы при поступлении в Герценовский университет. Подготовка ребят к участию в конкурсе имеет значение и для руководителей проектных работ в лице школьных учителей, а также является одним из направлений развития учебно-методической работы педагогического образования. Анализ конкурсных работ позволяет сделать выводы и о профессиональных предпочтениях будущих абитуриентов, своевременно определиться с будущей профессией. Принято решение объединить работу со школьниками и студентами в рамках проекта Арктического и Антарктического научно-исследовательского института «Полярная школа» (Полярная школа... 2025).

Профессорско-преподавательский состав университета ведет активную научно-исследовательскую деятельность в рамках полевых практик и экспедиционной деятельности,



участвуя в конференциях и издании научных публикаций, востребованной экспертной деятельности. В то же время, обладая признанными компетенциями в области педагогики и методики обучения школьным предметам, сотрудники университета владеют методикой трансляции сложных научных знаний на разные уровни познания от дошкольного возраста в игровой форме до уровня подготовки старшеклассников к единым государственным экзаменам, участию в олимпиадах, успешному поступлению в высшие учебные заведения.

Арктическая зона Российской Федерации остается территорией будущих научных изысканий и открытий, имеющих мировое значение, территорией решения экологических проблем и технологических вызовов рационального природопользования. Сложно представить более интересный и еще не полностью изученный регион на Земле, где будут востребованы многие специальности. Эксперты считают, что необходимо подумать о создании условий для удержания и привлечения молодежи в АЗРФ (Зашихина 2024). Стоит отметить мнение экспертов о роли Северо-Восточного федерального университета в обеспечении социально-устойчивого развития макрорегиона посредством системы адекватных научно-организационных, учебно-методических, управленческих решений организации подготовки кадров высшей квалификации. Однако работа коллег направлена на взаимодействие непосредственно со студентами 4–5-го курсов, магистратуры по вопросам их трудоустройства, работе по специальности в регионах АЗРФ (Панина, Залуцкая 2022). Авторы данной статьи отводят наиважнейшее значение профориентационной работе со школьниками и предполагают, что ключевое значение имеет мотивация и внутреннее стремление познать Арктику, преодолеть себя, встать в один ряд с великими первопроходцами, учеными, морякам, летчикам, изобретателям, героям труда, посветившим свою жизнь Северу.

В поддержку этого тезиса можно привести мнение (Платонова и др. 2018) о проблемах

подготовки кадров для Арктики в системе среднего профессионального образования, необходимость учитывать тенденции перехода на новый технологический уклад. Ученые в сфере профессионального образования, специалисты министерств и руководители-практики учебных заведений должны осуществлять:

- постоянный углубленный мониторинг рынка технологий с обязательным участием в рамках своих специализаций в его формировании с тем, чтобы предвидеть, в какой среде (материальной, технологической, экономической, интеллектуальной) придется работать их выпускникам;
- проводить углубленный мониторинг мирового, национального и региональных рынков труда для оперативного реагирования на перспективные и текущие потребности данных рынков;
- разрабатывать новые образовательные планы с учетом процессов, которые становятся или должны стать доминирующими в обеспечении жизнедеятельности человечества в ближайшие десятилетия.

Руководствуясь тем, что вопрос подготовки кадров является актуальным и крайне острым, а экстремальные условия Арктики требуют минимизировать ошибки, проект создания Комплексного атласа — справочника Арктической зоны Российской Федерации с элементами профессиональной ориентации для школьников (далее — Атлас) — был поддержан внутренним грантом Герценовского университета. Создание профориентационного Атласа предназначено и для учителей географии как вспомогательный материал при подготовке тематических уроков и дополнительных занятий и как современный инструмент для развития у учеников познавательной активности, мышления, интереса к Арктике. В качестве приложения к Атласу предусмотрено издание сборника учебных заданий для обеспечения учебного процесса в образовательных учреждениях разного уровня.

Работа по созданию макета Атласа рассчитана на 2025–2026 гг. и предполагает решение следующих задач:

- создать серию адаптированных карт, характеризующих основные этапы освоения Арктической зоны, ее природы, населения, хозяйства, охраны природы, административных образований;
- написать пояснительные справочные тексты по всем территориям АЗРФ, разработать справочные таблицы, инфографику, а также использовать иллюстративный материал;
- актуализировать информацию и написать тексты профориентационной направленности, проиллюстрировать с помощью рисунков и инфографики, позволяющих рассказать о направлениях профессиональной подготовки в РГПУ им. А. И. Герцена;
- разработать задания разного уровня по темам Атласа для сборника учебных заданий;
- разработать дизайн с учетом возраста целевой аудитории;
- разработать программу продвижения Атласа как на площадках учебных заведений регионов АЗРФ, так и вне арктических регионов России.

Особенностями разрабатываемого в качестве учебно-методического обеспечения новых образовательных программ РГПУ им. А. И. Герцена Атласа Арктической зоны Российской Федерации являются комплексность, междисциплинарность, универсальность, региональный подход, наличие большого количества пояснительных текстов к картам, справочной информации, инфографики, иллюстраций, профориентационных элементов, сопровождение текста и карт наборами учебных заданий разного уровня.

Идея такого нестандартного картографического продукта родилась в стенах Герценовского университета и была уже воплощена в Атласах-справочниках Ленинградской области и Санкт-Петербурга с элементами профориентации для школьников. Актуальность, новизна и достоверность содержания нового арктического Атласа, будет обеспече-

на как использованием результатов критического анализа, обобщения и систематизации данных новейшей научной литературы, актуальных географических справочников, официальных сайтов профильных министерств, ведомств, органов исполнительной власти, государственных геоинформационных систем (далее — ГИС), современных космических снимков, запросов в профильные организации, так и современными способами обработки и представления информации (ГИС, методы математической статистики; психолого-ориентированные системы условных знаков к картам, инфографика и др.).

Для разработки карт применен картографический метод, включающий в себя разработку содержания карт, составление баз статистических данных, подбор и актуализацию картографических основ, генерализацию данных, разработку системы условных знаков, разработку дизайна карты и условных знаков. Для Атласа разработан дизайн, который в общих чертах повторит уже ставший узнаваемым дизайн созданных коллективом атласов-справочников, но имеет специфику арктической направленности (рис. 3).



Рис. 3. Эскиз обложки Атласа.  
Художники Е. Л. Никитина, Т. Л. Буляница

Fig. 3. Sketch of the Atlas cover.  
Artists: E. L. Nikitina and T. L. Bulyanitsa

Применение психолого-ориентированных методов представления информации обеспечивает воздействие не только на познавательную и мотивационную сферу личности обучающегося, но и на его эмоциональную сферу. Для этого в дизайне атласа планируется присутствие ярких и заметных сквозных блоков, инфографики, цветовых акцентов, броских заголовков, полезных советов, ин-

тересных подробностей. Так, одним из сквозных блоков планируется блок «Моя будущая профессия», включающий рисунок «профессии» и ее описание (в т. ч. по направлениям подготовки РГПУ им. А. И. Герцена) (рис. 4), а также блок «Кем работать мне тогда?», в котором будут собраны востребованные профессии для конкретного региона Арктической зоны Российской Федерации.

### ГЕОЛОГ

изучает горные породы и минералы, их строение и состав, осуществляет геологическую съемку, поиск, разведку и оценку месторождений полезных ископаемых; обеспечивает геологическое обслуживание и контроль горнодобывающих предприятий; обобщает материалы геологических изысканий.

**Профессиональные качества:**  
склонность к биологическим наукам, хорошо развитая память, аналитический склад ума, самостоятельность и гибкость мышления, способность прогнозирования, наблюдательность, внимательность, ответственность, усидчивость, физическая выносливость.

**Куда пойти учиться**  
Санкт-Петербургский горный университет; Санкт-Петербургский государственный университет; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе; Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина; Мурманский государственный технический университет; Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова; Сибирский федеральный университет; Уральский государственный горный университет; Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова; Московский геологоразведочный техникум; Многопрофильный колледж Тюменского государственного нефтегазового университета и др.;

**Где можно работать:**  
в научно-исследовательских институтах, геологоразведочных экспедициях, геофизических и буровых партиях, независимых геологических поисковых организациях, горнодобывающих организациях



7



*Гидролог*



*Метеоролог*



*Учитель*



*Эколог*

Рис. 4. Пример блока «Моя будущая профессия». Составлено авторами.

Художник Т. Л. Буляница

Fig. 4. Example of the 'My Future Profession' thematic block. Compiled by the authors.

Artist: T. L. Bulyanitsa

Новизна системы профориентационных элементов Атласа будет обеспечена авторским подходом к их представлению в системе «предпочтения и возможности учащегося — возможности образовательной среды Арктической зоны и России в целом и каждого из арктических регионов в частности — современные потребности и перспективы развития рынка труда.

### Заключение

Арктическая зона Российской Федерации в системе государственной политики признана геостратегическим макрорегионом, развитие которого имеет значения для обеспечения национальной безопасности страны. Создание научно-образовательного кластера «Арктика» на базе Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена — это своевременное решение объединить конкурентные преимущества структурных подразделений университета, научно-исследовательских центров и институтов Российской академии наук и представителей работодателей с целью подготовки кадров для АЗРФ.

Кластерный подход к организации процесса формирования кадрового потенциала предполагает создание системного подхода с реализацией в несколько этапов:

1. На базе среднего образования проводится работа по мотивации изучать Арктику и Крайний Север, по развитию конкурсной проектной деятельности совместно с ведущими научными институтами, по оказанию содействия в выборе профессии будущего.

2. На базе высшего профессионального образования в университете развивается система целевого обучения; предоставляются возможность междисциплинарного изучения Арктики, прохождение учебной и производственной практики на базе партнеров кластера, участие в научно-исследовательских экспедициях на Север, прохождение стажировки и программы подготовки кадров в ведущих научно-исследовательских институтах, занимающихся вопросами развития Арктики и Севера.
3. Производится трудоустройство в организации и учреждения АЗРФ.
4. Сопровождается профессиональное становление и повышается квалификации молодых специалистов, оказывается всестороннее содействие и поддержка научных интересов молодых ученых.

Важное значение для реализации кластерного подхода к развитию высшего профессионального образования имеет подготовка учебно-методической литературы. Преподаватели факультета географии, института народов Севера, института экономики и управления подготовили учебное пособие «Арктиковедение» в двух томах. Ведется работа по созданию комплексного Атласа — справочника Арктической зоны Российской Федерации с элементами профессиональной ориентации для школьников и учителей, студентов и преподавателей, который станет надежным ориентиром в мире научных вызовов и профессиональных возможностей Арктики.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Волов, В. Т. (2000) *Фрактально-кластерная теория управления образовательными структурами*. Казань: Центр информационных технологий, 303 с.

В регионах Арктической зоны РФ в 2024 году требуются более 66 тыс. работников. (2024) *Инвестиционный портал Арктической зоны России*. [Электронный ресурс]. URL: <https://arctic-russia.ru/news/v-regionakh-arkticheskoy-zony-rf-v-2024-godu-trebuyutsya-bolee-66-tys-rabotnikov/> (дата обращения 05.07.2025).

Герашенко, Л. В. (2011) Подготовка кадров для морской деятельности в стратегии освоения Арктики. *Вестник Мурманского государственного технического университета*, т. 14, № 1, с. 179–182.

Губернатор Чукотки встретился с послом Мексики в России. (2025) *ChukotkaMedia*. [Электронный ресурс]. URL: <https://chukotkamedia.ru/news/2048615/> (дата обращения 17.04.2025).

Даутов, А. Э. (2012) Особенности формирования научно-образовательных кластеров в Республике Татарстан (кейс: научно-образовательный кластер НОУ ВПО «Университет управления «ТИСБИ»). *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*, т. 8, № 36 (177), с. 81–84.

Жамбю, М. (1988) *Иерархический кластер-анализ и соответствия*. М.: Финансы и статистика, 342 с.

Зайков, К. С., Кондратов, Н. А., Кудряшова, Е. В., Тамицкий, А. М. (2018) Потребность субъектов Арктической зоны РФ в трудовых ресурсах. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, т. 11, № 6, с. 184–201. <https://doi.org/10.15838/esc.2018.6.60.11>

Зайков, К. С., Кондратов, Н. А., Куприков, Н. М., Куприков, М. Ю. (2021) Анализ тенденций подготовки высококвалифицированных кадров в интересах стратегического развития Арктической зоны РФ. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, т. 14, № 1, с. 125–140. <https://doi.org/10.15838/esc.2021.1.73.9>

Замятина, Н., Гончаров, Р., Ростовцева, А., Никитин, Б. (2024) *Арктика в цифрах*. М.; Мурманск: Изд-во Факультета городского и регионального развития НИУ ВШЭ, 87 с.

Зашихина, И. М. (2024) Медиаобраз Арктики: решение задачи кадрового обеспечения региона. *Арктика и Север*, № 57, с. 115–135. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2024.57.115>

Корняков, К. А. (2018) Кадровые проблемы развития Арктики. *Финансы и кредит*, т. 24, № 4, с. 929–938. <https://doi.org/10.24891/fc.24.4.929>

Международный форум «Арктика — территория диалога» (2025) *Президент России*. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/76554> (дата обращения 05.07.2025).

Моштаков, А. А. (2015) К вопросу об использовании кластерного подхода к развитию современных образовательных систем. *Человек и образование*, № 3 (44), с. 173–177.

Научно-образовательный кластер «Арктика». (2025) *РГПУ им. А. И. Герцена*. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.herzen.spb.ru/nauka/nauchno-obrazovatelnye-klastery/nauchno-obrazovatelnyy-klaster-arktiki/> (дата обращения 15.08.2025).

Новые кадры для Арктического региона. (2023) *Росконгресс*. [Электронный ресурс]. URL: <https://roscongress.org/materials/novye-kadry-dlya-arkticheskogo-regiona/> (дата обращения 17.04.2025).

Олдендерфер, М. С., Блэшфилд, Р. К. (1989) Кластерный анализ. В кн.: Е. С. Енюков (ред.). *Факторный, дискриминантный и кластерный анализ*. М.: Финансы и статистика, с. 139–209.

Панина, С. В., Залуцкая, С. Ю. (2022) Социальный аспект подготовки кадров для Арктики и Северо-Востока России (на примере Федерального университета). *Профессиональное образование в России и за рубежом*, № 3 (47), с. 61–69. [https://doi.org/10.54509/22203036\\_2022\\_3\\_61](https://doi.org/10.54509/22203036_2022_3_61)

Платонова, Р. И., Федорова, А. В., Иванов, А. К. (2018) Подготовка кадров для Арктики в сфере среднего профессионального образования в условиях перехода на новый технологический уклад. *Вестник Чувашского государственного университета им. И. Я. Яковлева*, № 3 (99), с. 283–291.

Полярная школа. Открытые уроки в Арктическом и антарктическом научно-исследовательском институте. (2025) *Арктический и антарктический научно-исследовательский институт*. [Электронный ресурс]. URL: <https://aari.ru/education/polyarnaya-shkola> (дата обращения 05.07.2025).

Портер, М. (2005) *Конкуренция*. М.: Вильямс, 608 с.

Приемная кампания в вузах Арктической зоны РФ: ставка на обучение инженеров за счет государства. (2021) *Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики*. [Электронный ресурс]. URL: <https://erdc.ru/news/priemnaya-kampaniya-v-vuzakh-arkticheskoy-zony-rf-stavka-na-obuchenie-inzhenerov-za-schet-gosudarstv/> (дата обращения 05.07.2025).

*Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2024 г. № 4146-р.* (2024) [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/all/157308/> (дата обращения 05.07.2025).

*Указ Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года».* (2020a) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45972> (дата обращения 05.07.2025).

*Указ Президента Российской Федерации от 5 марта 2020 г. № 164 «Об основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года».* (2020b) [Электронный ресурс]. URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/f8ZpjhpAaQ0WB1zjyWN04OgKiImAvaM.pdf> (дата обращения 05.07.2025).

*Указ Президента Российской Федерации от 10 марта 2025 г. № 136 «О праздновании 500-летия начала освоения русскими Северного морского пути».* (2025) [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202503100019> (дата обращения 05.07.2025).

Фадеев, А. М., Ларичкин, Ф. Д., Череповицын, А. Е. (2011) Особенности подготовки кадров для освоения морских углеводородных месторождений Арктики. *Записки Горного института*, т. 194, с. 332–337.

Шамова, Т. И. (2007) *Управление образовательными системами*. 4-е изд. М.: Академия, 382 с.

## REFERENCES

Dautov, A. E. (2012) Osobennosti formirovaniya nauchno-obrazovatel'nykh klasterov v Respublike Tatarstan (kejs: nauchno-obrazovatel'nyj klaster NOU VPO "Universitet upravleniya "TISBI" ") [Features of the formation of scientific and educational clusters in the Republic of Tatarstan (case: Scientific and educational cluster of the NOU HPE "University of Management "TISBI" ")]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' — National Interests: Priorities and Security*, vol. 8, no. 36 (177), pp. 81–84. (In Russian)

Fadeev, A. M., Larichkin, F. D., Cherepovitsyn, A. E. (2011) Osobennosti podgotovki kadrov dlya osvoeniya morskikh uglevodorodnykh mestorozhdenij Arktiki [Features of training of personnel for the Arctic marine hydrocarbon fields development]. *Zapiski Gornogo instituta — Journal of Mining Institute*, vol. 194, pp. 332–337. (In Russian)

Gerashchenko, L. V. (2011) Podgotovka kadrov dlya morskoj deyatel'nosti v strategii osvoeniya Arktiki [Training personnel for maritime activities in the Arctic development strategy]. *Vestnik Murmanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta — Vestnik of Murmansk State Technical University*, vol. 14, no. 1, pp. 179–182. (In Russian)

Gubernator Chukotki vstretilsya s poslom Meksiki v Rossii [Chukotka governor meets with Mexican ambassador to Russia]. (2025) *ChukotkaMedia*. [Online]. Available at: <https://chukotkamedia.ru/news/2048615/> (accessed 17.04.2025). (In Russian)

Kornyakov, K. A. (2018) Kadrovye problemy razvitiya Arktiki [Personnel problems of the Arctic Region's development]. *Finansy i kredit — Finance and Credit*, vol. 24, no. 4, pp. 929–938. <https://doi.org/10.24891/fin.24.4.929> (In Russian)

Mezhdunarodnyj forum "Arktika — territoriya dialoga" [International Forum The Arctic: Territory of Dialogue international forum]. (2025) *Prezident Rossii — President of Russia*. [Online]. Available at: <http://kremlin.ru/events/president/news/76554> (accessed 05.07.2025). (In Russian)

Moshtakov, A. A. (2015) K voprosu ob ispol'zovanii klasterного podkhoda k razvitiyu sovremennykh obrazovatel'nykh system [On the question of using the cluster approach to development of modern educational systems]. *Chelovek i obrazovanie — Man and Education*, no. 3 (44), pp. 173–177. (In Russian)

Nauchno-obrazovatel'nyj klaster "Arktika" [Scientific and educational cluster "Arctic"]. (2025) *RGPU im. A. I. Gertsena — Herzen State Pedagogical University of Russia*. [Online]. Available at: <https://www.herzen.spb.ru/nauka/nauchno-obrazovatelnye-klastery/nauchno-obrazovatelnyy-klaster-arktika/> (accessed 15.08.2025). (In Russian)

Novye kadry dlya Arkticheskogo regiona [New personnel for the Arctic region]. (2023) *Roskongress — Roscongress*. [Online]. Available at: <https://roscongress.org/materials/novye-kadry-dlya-arkticheskogo-regiona/> (accessed 17.04.2025). (In Russian)

Oldenderfer, M. S., Bleshild, R. K. (1989) Klasternyj analiz [Cluster analysis]. In: E. S. Enyukov (ed.). *Faktornyj, diskriminantnyj i klasternyj analiz [Factor, discriminant and cluster analysis]*. Moscow: Finansy i statistika Publ., pp. 139–209. (In Russian)

Panina, S. V., Zalutskaya, S. Yu. (2022) Sotsial'nyj aspekt podgotovki kadrov dlya Arktiki i Severo-Vostoka Rossii (na primere Federal'nogo universiteta) [The social aspect of staff training for the Arctic and North-East of Russia (based on the example of Federal University)]. *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom — Professional Education in Russia and Abroad*, no. 3 (47), pp. 61–69. [https://doi.org/10.54509/22203036\\_2022\\_3\\_61](https://doi.org/10.54509/22203036_2022_3_61) (In Russian)

Platonova, R. I., Fedorova, A. V., Ivanov, A. K. (2018) Podgotovka kadrov dlya Arktiki v sfere srednego professional'nogo obrazovaniya v usloviyakh perekhoda na novyj tekhnologicheskij uklad [Preparation of staff for the Arctic in the sphere of secondary professional education in conditions of transition to a new technological stock]. *Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo universiteta im. I. Ya. Yakovleva — I. Yakovlev Chuvash State Pedagogical University Bulletin*, no. 3 (99), pp. 283–291. (In Russian)

Polyarnaya shkola. Otkrytye uroki v Arkticheskom i antarkticheskom nauchno-issledovatel'skom institute [Polar school. Open lessons at the Arctic and Antarctic Research Institute]. (2025) *Arkticheskij i antarkticheskij*



*nauchno-issledovatel'skij institut [Arctic and Antarctic Research Institute]*. [Online]. Available at: <https://aari.ru/education/polyarnaya-shkola> (accessed 05.07.2025). (In Russian)

Porter, M. (2005) *Konkurentsia [Competition]*. Moscow: Vil'yams Publ., 608 p. (In Russian)

Priemnaya kompaniya v vuzakh Arkticheskoy zony RF: stavka na obuchenie inzhenerov za schet gosudarstva [Admissions campaign in universities of the Arctic zone of the Russian Federation: Focus on training engineers at the expense of the state]. (2021) *Korporatsiya razvitiya Dal'nego Vostoka i Arktiki [Far East and Arctic Development Corporation]*. [Online]. Available at: <https://erdc.ru/news/priemnaya-kompaniya-v-vuzakh-arkticheskoy-zony-rf-stavka-na-obuchenie-inzhenerov-za-schet-gosudarstv/> (accessed 05.07.2025). (In Russian)

*Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii ot 28 dekabrya 2024 g. № 4146-r [Order of the Government of the Russian Federation of December 28, 2024 No. 4146-r]*. (2024) [Online]. Available at: <http://government.ru/docs/all/157308/> (accessed 05.07.2025). (In Russian)

Shamova, T. I. (2007) *Upravlenie obrazovatel'nymi sistemami [Management of educational systems]*. 4<sup>th</sup> ed. Moscow: Academia Publ., 382 p. (In Russian)

*Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federatsii ot 26 oktyabrya 2020 g. № 645 "O Strategii razvitiya Arkticheskoy zony Rossijskoj Federatsii i obespecheniya natsional'noj bezopasnosti na period do 2035 goda" [Decree of the President of the Russian Federation of October 26, 2020 No. 645 "On the Strategy for the Development of the Arctic Zone of the Russian Federation and Ensuring National Security for the Period up to 2035"]*. (2020a) [Online]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45972> (accessed 05.07.2025). (In Russian)

*Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federatsii ot 5 marta 2020 g. № 164 "Ob osnovakh gosudarstvennoj politiki Rossijskoj Federatsii v Arktike na period do 2035 goda" [Decree of the President of the Russian Federation of March 5, 2020. No. 164 "On the Fundamentals of the State Policy of the Russian Federation in the Arctic for the Period up to 2035"]*. (2020b) [Online]. Available at: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/f8ZpjhpAaQ0WB1zjywN04OgKi1mAvAM.pdf> (accessed 05.07.2025). (In Russian)

*Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federatsii ot 10 marta 2025 g. № 136 "O prazdnovanii 500-letiya nachala osvoeniya russkimi Severnogo morskogo puti" [Decree of the President of the Russian Federation of March 10, 2025 No. 136 "On the celebration of the 500<sup>th</sup> anniversary of the beginning of the development of the Northern Sea Route by Russians"]*. (2025) [Online]. Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202503100019> (accessed 05.07.2025). (In Russian)

Volov, V. T. (2000) *Fraktal'no-klasternaya teoriya upravleniya obrazovatel'nymi strukturami [Fractal-cluster theory of management of educational structures]*. Kazan: Center for Information Technologies Publ., 303 p. (In Russian)

V regionakh Arkticheskoy zony RF v 2024 godu trebuyutsya bolee 66 tys. Rabotnikov [More than 66,000 workers are needed in the regions of the Arctic zone of the Russian Federation by 2024]. (2024) *Investitsionnyj portal Arkticheskoy zony Rossii — Investment portal of the Arctic zone of Russia*. [Online]. Available at: <https://arctic-russia.ru/news/v-regionakh-arkticheskoy-zony-rf-v-2024-godu-trebuyutsya-bolee-66-tys-rabotnikov/> (accessed 05.07.2025). (In Russian)

Zhambyu, M. (1988) *Ierarkhicheskij klaster-analiz i sootvetstviya [Hierarchical cluster analysis and correspondences]*. Moscow: Finansy i statistika Publ., 342 p. (In Russian)

Zajkov, K. S., Kondratov, N. A., Kudryashova, E. V., Tamitskij, A. M. (2018) Potrebnost' sub'ektov Arkticheskoy zony RF v trudovykh resursakh [The need for workforce in constituent entities of the Arctic zone of the Russian Federation]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz — Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, vol. 11, no. 6, pp. 184–201. <https://doi.org/10.15838/esc.2018.6.60.11> (In Russian)

Zajkov, K. S., Kondratov, N. A., Kuprikov, N. M., Kuprikov, M. Yu. (2021) Analiz tendentsij podgotovki vysokokvalifitsirovannykh kadrov v interesakh strategicheskogo razvitiya Arkticheskoy zony RF [Analyzing trends in training highly qualified personnel in the interests of the strategic development of the Arctic zone of the Russian Federation]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz — Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, vol. 14, no. 1, pp. 125–140. <https://doi.org/10.15838/esc.2021.1.73.9> (In Russian)

Zamyatina, N., Goncharov, R., Rostovtseva, A., Nikitin, B. (2024) *Arktika v tsifrakh [The Arctic in figures]*. Moscow; Murmansk: Faculty of Urban and Regional Development, National Research University Higher School of Economics Publ., 87 p. (In Russian)

Zashikhina, I. M. (2024) Mediaobraz Arktiki: reshenie zadachi kadrovogo obespecheniya regiona [Media image of the Arctic: Towards qualified human resources]. *Arktika i Sever — Arctic and North*, no. 57, pp. 115–135. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2024.57.115> (In Russian)



## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**СУБЕТТО Дмитрий Александрович** — *Dmitry A. Subetto*

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия.

Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia.

SPIN-код: [8799-7111](#), Scopus AuthorID: [6602963673](#), ORCID: [0000-0002-3585-8598](#), e-mail: [subetto@mail.ru](mailto:subetto@mail.ru)

Доктор географических наук, старший научный сотрудник, заведующий кафедрой физической географии и природопользования, декан факультета географии.

**ПОДШУВЕЙТ Ольга Викторовна** — *Olga V. Podshuveit*

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия.

Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia.

SPIN-код: [3720-9717](#), Scopus AuthorID: [25522127400](#), ORCID: [0009-0007-8266-7026](#), e-mail: [olga\\_krassin@mail.ru](mailto:olga_krassin@mail.ru)

Кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и природопользования.

**ЗАРИНА Лариса Михайловна** — *Larisa M. Zarina*

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия.

Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia.

SPIN-код: [3925-3525](#), Scopus AuthorID: [55024769600](#), ORCID: [0000-0003-4614-3624](#), e-mail: [lzarina@mail.ru](mailto:lzarina@mail.ru)

Кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры физической геологии и геоэкологии.

Поступила в редакцию: 10 июля 2025.

Прошла рецензирование: 9 октября 2025.

Принята к печати: 1 декабря 2025.