

# Инновации в системе горно-геологического образования

**Межвузовский академический центр навигации по специальностям горно-геологического профиля им. Ю.Н. Малышева – проект по созданию непрерывной системы образования и профориентации учащихся на специальности горно-геологического профиля.**

**А.В. Титова**, д-р техн. наук, зам. директора ГГМ РАН

**Г.И. Титов**, науч. сотрудник ГГМ РАН

Представленная статья в рамках заявленной темы имеет особенность, так как изложение в ней будет как о самом человеке и его деятельности в направлении научно-просветительской работы, так и прямым его участием в изложении материала, которое представлено через взгляд самого Юрия Николаевича на эту задачу. Этот год для Юрия Николаевича юбилейный, ему исполнилось бы 85 лет.

Горняцкая слава и горняцкая честь – эти слова для Ю.Н. Малышева не пустые, они являются движущей силой его неумного характера. Что важнее для этого человека в жизни – все важно! И поэтому все, за что брался, он делал в превосходной степени.

Помимо важнейших производственных задач, значительное место в его жизни занимала работа с молодежью, с кадровым подбором талантливых детей и юношества для от-

раслевого производства и науки. В последние годы он особенно трепетно относился к вопросам кадров, не уставая повторять: «Кадры репают все!»

Свои уникальные практические навыки, системный подход, выдающиеся качества управленца он успешно реализовал на новом поприще – с 2010 г. Ю.Н. Малышев возглавил Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского РАН. За этот период музей стал известным научно-просветительским центром, в котором осуществляются основные задачи: музей как хранитель великих ценностей – богатейших коллекций; центр науки, образования, просвещения и культуры. За короткий срок под его руководством в музее прошла реконструкция, был сделан капитальный ремонт без привлечения государственных денег.

В это время началась активная научно-просветительская

## Инновации в системе горно-геологического образования

**Межвузовский академический центр навигации по специальностям горно-геологического профиля им. Ю.Н. Малышева – проект по созданию непрерывной системы образования и профориентации учащихся на специальности горно-геологического профиля.**

**А.В. Титова, Г.И. Титов**

**Аннотация:** Статья посвящена выдающемуся ученому и производственнику Юрию Николаевичу Малышеву. В статье представлен опыт его работы в направлении научно-просветительской деятельности; взаимодействие под его руководством Государственного геологического музея им. В.И. Вернадского Российской академии наук (ГГМ РАН) и образовательного сообщества; его значительный вклад в решение научных и социальных проблем минерально-сырьевого комплекса страны. Значительную роль Юрий Николаевич отводил воспитанию молодого поколения и подготовке кадрового резерва для инновационного отраслевого производства. Представленная работа раскрывает современные подходы к отраслевому горно-геологическому образованию с использованием музейной практики.

**Ключевые слова:** горное дело, геология, экология, инновационные подходы в образовании, профориентация школьников, научно-просветительская работа, образовательные программы, цифровые технологии

## Innovations in the system of mining and geological education

**Inter-University Academic Center of Guidance in Mining and Geological Professions named after Yu.N. Malyshev - a project to create a continuous system of education and career guidance for students in mining and geological professions.**

**A.V. Titova**, Dr. Sci. (Eng.), Deputy Director of the State Geological Museum of the Russian Academy of Sciences

**G.I. Titov**, Research Associate, State Geological Museum of the Russian Academy of Sciences

**Abstract:** The article is dedicated to the outstanding researcher and industrial specialist Yuriy Nikolayevich Malyshev. The article describes his work experience in research and educational areas; interaction under his leadership between the Vernadsky State Geological Museum of the Russian Academy of Sciences and the educational community; his significant contribution to addressing the scientific and social problems of the mineral and raw materials complex of the country. Yuriy Nikolaevich assigned a significant part to upbringing of the young generation and training of the talent pool for innovative industrial operations. The presented work reveals modern approaches to education in mining and geological sectors with the use of museum practice.

**Keywords:** mining, geology, ecology, innovative approaches in education, vocational guidance of schoolchildren, research and educational activities, educational programs, digital technologies



**Знаковые мероприятия на площадке ГГМ РАН**

работа, было налажено взаимодействие с учащимися образовательных учреждений, ведомственными образовательными организациями. В связи с этим встала необходимость создания центра, объединяющего высшие, средние учебные заведения и отраслевые предприятия и ведомственные организации. И такой центр на базе ГГМ РАН был создан.

Идеологом создания первого в РФ Межвузовского академического центра навигации по специальностям горно-геологического профиля на базе ГГМ РАН совместно с ведущими вузами был академик РАН Ю.Н. Малышев. Мы хорошо знаем, какую роль он отводил воспитанию молодого поколения, сколько он сделал для подготовки кадрового резерва для инновационного отраслевого производства.



**Открытие Центра**

Основными задачами Центра являются создание и развитие коммуникационной среды в непрерывной системе образования и просвещения, формирование принципиально новых условий для детей и молодежи в области минерально-сырьевого сектора экономики, профориентация на специальности горно-геологического, нефтегазового и металлургического профиля.

Центр в настоящее время успешно развивается, представляя собой проект по формированию на базе ГГМ им. В.И. Вернадского РАН дополнительной непрерывной системы образования детей и молодежи в сегменте ШКОЛА–ВУЗ–ПРОИЗВОДСТВО. Основная цель – поиск и формирование кадрового резерва из числа талантливых детей и молодежи для отечественного производства и отраслевой науки, создание коммуникационной среды для талантливой молодежи в современных условиях экономического развития.

В целях внедрения инновационных подходов в образовательную систему путем разработки просветительских продуктов и популяризации научных достижений в области наук о Земле среди учащейся молодежи, интеграции академической науки в образовательную систему создана и успешно расширяется коммуникационная среда в непрерывной системе просвещения и образования естественно-научного направления современными интерактивными музейными средствами. Усовершенствованы приемы, а также созданы и внедрены новые авторские интерактивные программы на основе современных цифровых технологий.

Для привлечения в горное производство перспективной молодежи должна быть по-новому сформирована система профориентации учащихся средних учебных заведений, и это для Юрия Николаевича было очевидным. Эта система должна быть адекватна современным требованиям образовательной системы как школы, так и вуза, адаптирована к новым социальным условиям, формациям и сознанию молодого поколения [1,2, 5].

Объединение ведущих отраслевых вузов в едином проекте с естественно- научным музеем, использование инновационных интерактивных приемов, создание научно-образовательных проектов и программ в образовательной системе для детей и молодежи формируют принципиально новую коммуникационную среду.

Методологическая особенность почти всех создаваемых нами просветительских и образовательных программ –

# ШКОЛА-ВУЗ-ПРОИЗВОДСТВО ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОГО СЕГМЕНТА В РАМКАХ ПРОФОРИЕНТАЦИИ

Внедрение инновационных научно-просветительских и образовательных технологий в направлении профориентации учащихся и студентов, отвечающих требованиям современной образовательной системы. Коммуникационное пространство: ШКОЛА-ВУЗ-ПРОИЗВОДСТВО

- Общеобразовательные учреждения РФ
- Организации по работе с детьми ОВЗ
- Клуб юных геологов на базе Центра



- Высшие образовательные учреждения РФ
- Средние специальные образовательные учреждения РФ
- НП «Молодежный форум лидеров горного дела»



- ПАО «ГМК «Норильский никель»
- ПАО «ЛУКОЙЛ»
- АО «СУЭК»



использование цифровых технологий, реализуемых в различном формате. Для этого на площадке Центра ГГМ РАН создана и успешно функционирует студия видео-конференц-связи, оснащенная самым современным оборудованием. Она позволяет вести онлайн-трансляции лекций, телемостов с участием ведущих ученых РАН, представителей органов власти, а также специалистов крупных сырьевых компаний. Онлайн-лекции охватывают огромную аудиторию: от крупнейших вузов геологического и горно-геологического профиля до удаленных поселков, полевых геологических партий и горнодобывающих предприятий. Особо ценно, что налажен тесный контакт с сырьевыми вузами ближнего зарубежья [6, 8].

Лекции, проводимые на площадке Межвузовского академического центра навигации по специальностям горно-геологического профиля им. Ю.Н. Малышева и транслируемые во все отраслевые образовательные учреждения РФ, вносят неопределимый вклад в продвижение научных знаний и высоко оценены на всех уровнях. Благодаря дистанционным формам работы с участием ведущих ученых – академиков РАН происходит процесс социализации детей и молодежи из отдаленных регионов посредством расширения научного пространства в области наук о Земле. Ключевым является тот факт, что таким образом происходит интеграция отечественной отраслевой науки в образовательную среду.

Студия обеспечивает обратную связь с аудиториями, где располагаются слушатели. Связь осуществляется оперативно, причем тематика конкретной лекции и время ее проведения согласовываются заранее. Тем самым обеспечивается оптимальный уровень присутствия на лекциях слушателей, максимально заинтересованных в их тематике.

Телемосты соединили Государственный геологический музей им В.И. Вернадского РАН с учебными учреждениями и сырьевыми компаниями из разных регионов Российской Федерации и стран СНГ. В каждом из проведенных телемостов принимали участие более 80 учебных учреждений и сырьевых компаний из разных регионов Российской Федерации и стран СНГ.

Накопленный к настоящему времени опыт проведения видеолекций по разнообразной тематике с участием деятелей науки и техники свидетельствует о высокой заинтересованности слушателей и об эффективности этой методологии для достижения основной цели Центра [6, 8, 11].

Как правильно сказал Президент РФ В.В. Путин на Совете по науке и образованию в Кремле, начинать надо работу со школ. Сегодня на базе ГГМ РАН эта задача реально осуществляется. На базе Центра создана коммуникационная среда, адаптированная к новым задачам в образовательной сфере. Созданы естественные условия гармоничного развития, воспитания, просвещения учащейся молодежи. Через интерактивные приемы и инновационные методические подходы создаются условия интереса и свободного выбора профессии.

Работа имеет практическую реализацию и интегрирована практически во все образовательные учреждения РФ и ближнего зарубежья по направлению наук о Земле.

С каким желанием и радостью Юрий Николаевич обратился к молодежи, на равных, делюсь с ними своим богатейшим профессиональным и житейским опытом: «Мои юные коллеги! Нам с вами повезло жить в стране, занимающей в мире лидирующее место по запасам полезных ископаемых. И, как сказал великий государь Петр I о каменном угле: «Сей минерал если не нам, то потомкам нашим зело полезен будет...». Совсем недалеко то время, когда управление горными механизмами и на земле, и под землей будет осуществляться дистанционно, кстати, в Хакасии на разрезе уже испытываются БелАЗы без водителей, а в Австралии из кабинета управляют проходческими машинами на глубине 1000 м, уже в обозримом будущем геологи, а затем горняки придут на Луну и Марс». Вот так он обратился к читателям созданного им первого в РФ молодежного научно-популярного журнала «Горная промышленность «Юниор».

Значительная научно-просветительская работа требует расширения технического оснащения и интерактивных приемов. В связи с этим созданы интерактивные игровые и цифровые классы. Созданы интерактивные экспозиции для детей слабослышащих и слепых.



**Проведение телемостов по разнообразной тематике с участием академиков РАН, деятелей науки и техники**

Как инструментарий для достижения целей и решения задач на базе Центра созданы и успешно реализованы все-российские проекты, многие из которых переросли в международные: «Богатство недр моей страны», «Дети – детям», «В таланте все едины», «Меценаты России», «Один день моей страны», «Вырасти своего студента», и призваны способствовать практической реализации знаний в области наук о Земле, развитию интереса к изучению окружающего мира, природных ресурсов и состоянию окружающей природной среды, к приобретению фундаментальных естественно-научных знаний.

Для Юрия Николаевича созданные проекты являлись предметом большой гордости, в связи с чем он часто обращался к молодежи, делая акценты на важности и необходимости проводимых проектов для решения кадровой подготовки молодежи и выявления талантливых ребят. Под его руководством в рамках Центра был создан Клуб юных геологов, который активно и успешно развивается. Сколько талантливых ребят – членов Клуба поступили в вузы!

Слушатели Клуба не ограничиваются аудиторными занятиями. Мы предоставляем им широкий спектр профессиональных возможностей, расширяя коммуникационную образовательную и просветительскую среду. Эта работа включает в себя выездные геологические практики, экскурсии, а также посещение ведущих отраслевых компаний в регионах РФ. Все это в целом делает работу с ребятами исключительно полезной и интересной, мотивирует молодежь к осознанному выбору профессии [2, 4, 12].

Учащиеся школ и студенты, ставшие победителями конкурсных проектов, олимпиад, показавшие высокие результаты в науке и практической реализации своих проектов, награждаются значками, учрежденными в рамках Центра при поддержке Академии горных наук [2, 3].

В рамках работы с детьми и молодежью мы создали первый в РФ молодежный научно-популярный журнал «Горная

промышленность «Юниор», главным редактором которого стал Юрий Николаевич.

Наш журнал – это проект, который открывает широкие возможности студентам, школьникам и молодым специалистам для публикаций, раскрывает творческие и научные способности молодежи, создает условия для их взаимодействия с научным и профессиональным сообществом, позволяет сделать первые шаги в науку. Таким образом, создаются возможности и условия для расширения научной мысли и взаимодействия с отраслевыми научными и производственными организациями.

Рубрики журнала созданы так, чтобы выстроить целостную систему взаимодействия и объединения учащих, образовательных учреждений и производственных компаний в едином ключе интересов и взаимодействия. В рамках контента журнала вузам предоставляется возможность представить образовательному сообществу свои достижения, уникальные проекты, программы и мероприятия.

Школьники в рубрике «Наука с детским лицом» получили возможность представлять свои авторские работы и научно-исследовательские проекты, делиться своими знаниями. Представленные научные статьи ребят вызывают неподдельный интерес у сверстников, мотивируя их на научные свершения. В рубрике «Образование» студентам, молодым специалистам предоставляется возможность публиковать свои первые научные статьи. В рамках журнала учащимся оказывается научная консультативная поддержка, позволяющая профессионально грамотно формировать научные статьи.

В рубрике «История успеха» ребята узнают о выдающихся людях современности, чей жизненный и профессиональный опыт является предметом гордости и подражания, а в рубрике «Наедине со всеми» выдающиеся ученые, производственники, деятели науки и техники дают молодежи профессиональные советы, рассказывают о своем пути в науку и профессию, делятся своими воспоминаниями.



Наградные значки адъюнкта и юного геолога

Особенно радует активное участие в журнале отраслевых предприятий в рубрике «Новости компаний», где можно познакомиться с их деятельностью. В этой рубрике ведущие компании горнодобывающего комплекса, металлургической и нефтегазовой отрасли рассказывают об открытых конкурсах молодых специалистов по трудоустройству, о возможностях и условиях подготовки современных инженеров. Ребята могут познакомиться с передовыми технологиями компаний, получить из первых уст информацию о предприятиях минерально-сырьевого сектора экономики, что позволяет молодежи ясно представлять и выбирать свой профессиональный путь, а после окончания вуза – и место работы.

Уникальной является рубрика «Страничка психолога». Советы психолога позволяют молодежи давать правильную оценку происходящему, легко адаптироваться в новых условиях и сложившихся ситуациях. Успешнее реализовывать свои проекты, вливаться в новые коллективы, снижать стрессовые нагрузки. Эту рубрику ведет Марина Юрьевна Малышева, на высоком профессиональном уровне помогая молодежи решать многие личные, профессиональные и социальные проблемы.

Анализ работ и проектов, представленных учащимися на страницах журнала, системный подход, оригинальность мышления дают возможность выявить талантливую молодежь для отечественного производства и отраслевой науки, определить степень их профессиональной подготовки и готовность стать достойной сменой уходящему поколению. Журнал как печатный орган способствует формированию у молодежи профессиональных навыков и социальной адаптации в современном обществе. Сам контент журнала создается таким образом, чтобы как можно ярче представить отраслевую науку и роль молодого поколения в отраслевой инновационной экономике страны.

Для Юрия Николаевича, человека, пропедшего большой путь, во многом сложный, важно было создать для молодежи систему и условия максимального комфорта для приобретения научных знаний и производственных навыков, успешной адаптации учащейся молодежи в отраслевом сообществе и социуме. Поэтому он неуклонно обращался к молодежи, делился своим опытом, наставлял молодежь, привлекая в профессию.

Из авангарда лучших ребят – победителей наших конкурсных проектов, слушателей Клуба, активных участников из числа студентов – мы создали базу данных кадрового ре-



Малышев Ю.Н., главный редактор журнала «Горная промышленность «Юниор»

зерва, которая ежегодно пополняется и может быть рекомендована ведущим отраслевым компаниям.

Теперь наш Центр носит имя Ю.Н. Малышева, что предъявляет нам еще большие требования быть достойными выдающегося человека, чья жизнь стала примером для подражания не одного поколения.

#### Список литературы:

1. Малышев Ю.Н., Титова А.В. Роль и задачи естественно-научных музеев в образовательном процессе по специальностям горно-геологического профиля // Горная промышленность. – 2017. – №2. – С. 108-109.
2. Малышев Ю.Н., Титова А.В., Пучков А.Л. Инновации в горно-геологическом образовании // Горный журнал. – 2018. – №10 (2255). – С. 93-98.
3. Малышев Ю.Н., Титова А.В., Пучков А.Л., Титов Г.И. Принципиальная модель создания единой коммуникационной среды для формирования кадрового резерва для производства и науки минерально-сырьевого сектора экономики РФ // Горная промышленность. – 2018. – №1/137. – С.17-20. ISSN 0017-2278.
4. Мирлин Е.Г., Хотченков Е.В., Черевковская И.А. Геологический музей как инновационная площадка просветительской работы с молодым поколением // Инноватика и экспертиза. – 2020. – №3 (28). – С.132-142.
5. Титова А.В. Создание «Межвузовского академического центра навигации по специальностям горно-геологического профиля» на базе ГТМ РАН // Горная промышленность. – 2015. – №5 (123). – С. 34.
6. Малышев Ю.Н. Роль Государственного геологического музея им. В.И. Вернадского РАН в популяризации научно-технических знаний // Горный журнал. – 2015. – №7. – С. 39-44.
7. Малышев Ю.Н., А.В. Титова. Создание новых образовательных форм и приемов с использованием интерактивных методов и цифровых технологий в рамках Межвузовского академического центра навигации по специальностям горно-геологического профиля // Горная промышленность «Юниор». – 2021. – №4 (6). – С. 18-21.
8. Титова А.В., Наумов Г.Б. Экология и просвещение // Горная промышленность. – 2017. – №3. – С. 82-86
9. Малышев Ю.Н., Титова А.В., Черкасов С.В. Современные подходы в отраслевом образовании посредством цифровых технологий и музейной практики // Геофизический вестник. – 2021. – №4. – С. 14-23.
10. Малышев Ю.Н., Титова А.В., Титов Г.И. Современные программные модули в отраслевом образовании с использованием цифровых технологий // Горная промышленность. – 2022. – №5. – С. 42-46.
11. Титова А.В. Проект «Телемост» как форма продвижения научных знаний // Горная промышленность «Юниор». – 2023. – №1 (11). – С. 12-13.
12. Титова А.В., Черкасов С.В. Новый этап развития Государственного геологического музея им. В.И. Вернадского РАН // «VM-Novitates. Новости из Геологического музея им. В.И. Вернадского». – 2023. – №3 (17). – С. 24-32.