

## Нефтегазовое образование в России: вчера, сегодня, завтра

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-8-9-144-157

**Мартынов Виктор Георгиевич** – д-р экон. наук, проф., ректор, [martynov.v@gubkin.ru](mailto:martynov.v@gubkin.ru)

**Кошелев Владимир Николаевич** – д-р хим. наук, проф., проректор по учебной работе, [koshelev.v@gubkin.ru](mailto:koshelev.v@gubkin.ru)

**Майер Владимир Викторович** – д-р социол. наук, проф., начальник управления по нефтегазовому и геологическому образованию, [mauer.v@gubkin.ru](mailto:mauer.v@gubkin.ru)

**Туманов Антон Александрович** – начальник управления молодёжных проектов и инициатив, [tumanov.a@gubkin.ru](mailto:tumanov.a@gubkin.ru);

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Москва, Россия

Адрес: 119991, г. Москва, проспект Ленинский, 65, к. 1

***Аннотация.** Роль и важность нефти и газа в современном обществе нельзя переоценить. Ещё на рубеже XVIII столетия с появлением первых признаков нового для мира топлива Российское государство придавало большое значение созданию всех условий для развития нефтяного дела. В данной статье раскрываются предпосылки развития нефтегазового образования в России, выделены этапы его формирования на постсоветском пространстве. Приводится статистика численности контингента студентов, обучающихся по нефтегазовым направлениям и специальностям на территории Российской Федерации, подчёркивается роль учебно-методического объединения в формировании нефтегазового образования, рассматриваются достижения и проблемы функционирования нефтегазового образования в России.*

***Ключевые слова:** становление нефтегазового образования, учебно-методическое объединение, реформа образования, виртуальная среда*

***Для цитирования:** Мартынов В.Г., Кошелев В.Н., Майер В.В., Туманов А.А. Нефтегазовое образование в России: вчера, сегодня, завтра // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 8-9. С. 144-157. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-8-9-144-157*

## Oil and Gas Education in Russia: Yesterday, Today, Tomorrow

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-8-9-144-157

**Viktor G. Martynov** – Dr. Sci. (Economics), Prof., Rector, [martynov.v@gubkin.ru](mailto:martynov.v@gubkin.ru)

**Vladimir N. Koshelev** – Dr. Sci. (Chemistry), Prof., Vice-Rector for Academic Affairs, [koshelev.v@gubkin.ru](mailto:koshelev.v@gubkin.ru)

*Vladimir V. Mayer* – Dr. Sci. (Sociology), Prof., Head of the Department for Oil and Gas and Geological Education, mayer.v@gubkin.ru

*Anton A. Tumanov* – Head of the Department of Youth Projects and Initiatives, tumanov.a@gubkin.ru  
National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow, Russia

*Address:* 65, building 1, Leninsky prospect, Moscow, 119991, Russian Federation

**Abstract.** The role and importance of oil and gas in modern society cannot be overestimated. At the turn of the 18th century, with the advent of the first signs of fuel new to the world, the Russian state attached great importance to the creation of all conditions for the development of the oil business. This article highlights the background and development of oil and gas education in Russia, shows the stages of its formation in the post-Soviet space. Statistics is given on the number of students majoring in oil and gas direction on the territory in the Russian Federation. The authors dwell on the role of the Educational and Methodological Association in the formation of oil and gas education. Achievements and problems of oil and gas education functioning in Russia are considered.

**Keywords:** oil and gas education, educational and methodological association, education reform, virtual environment

**Cite as:** Martynov, V.G., Koshelev, V.N., Mayer, V.V., Tumanov, A.A. (2021). Oil and Gas Education in Russia: Yesterday, Today, Tomorrow. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 8-9, pp. 144-157, doi:10.31992/0869-3617-2021-30-8-9-144-157 (In Russ., abstract in Eng.).

### Введение

В настоящее время образовательное общество обсуждает подходы к формированию концепции высшего образования в контексте разработки ФГОС ВО четвертого поколения. Основная проблематика нового подхода фокусируется на схеме «2+2+2», которая предполагает возможность поступления абитуриентов не на конкретное направление или специальность, а на укрупнённую группу, так называемую УГСН, с последующей возможностью выбора студентом интересующего его направления и профиля [1]. Сама идея, связанная с возможностью изменения направления для обучающихся после второго курса, вполне здравая. Однако нужно учесть сложность унификации первых двух курсов бакалавриата и специалитета в таких укрупнённых группах специальностей, как УГСН 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», где уже с первого семестра образовательные программы в значительной степени различаются.

В любом случае, мы поддерживаем коллег из СПбПУ, предложивших идею об органи-

зации дискуссии по вопросам подготовки кадров для нефтегазового комплекса<sup>1</sup>, тем более что об эволюции механизмов государственного управления в этой сфере есть что вспомнить.

### Нефть и газ для России

2021 год для нефтегазового образования знаменателен двумя датами: 300-летием российского нефтяного дела и 150-летием со дня рождения Ивана Михайловича Губкина, организатора отечественной нефтяной геологии.

Доиндустриальный этап истории отечественной нефтяной промышленности связан

<sup>1</sup> См.: Рудской А.И., Боровков А.И., Романов П.И. Концепция ФГОС ВО четвертого поколения для инженерной области образования в контексте выполнения поручений Президента России // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 4. С. 73-85. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-4-73-85; Рудской А.И., Боровков А.И., Романов П.И. Актуален ли перевод российского инженерного образования на американскую систему Liberal Arts? // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 6. С. 47-59. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-6-47-59

с именем выдающегося реформатора – императора Петра I. Первое упоминание об обнаружении нефти относится к 1703 г., когда в одном из номеров первой российской газеты «Ведомости», редактировавшейся царём лично, появилась заметка: «Из Казани пишут “На реке Соко нашли много нефти и медной руды”». Президент факультета журналистики МГУ им. М. В. Ломоносова так характеризует особенную роль нефти в жизни нашей страны на протяжении длительного периода: «здесь обнаруживается стратегический смысл петровской внешней политики: первым из ресурсов, которыми обладает Россия, названа нефть, уже триста с лишним лет играющая важнейшую роль в жизни Российского государства. Эта повестка дня и сейчас действует в России – со времён Петра I и до наших дней. “Ведомости” достаточно точно обозначили повестку дня для России на три с лишним столетия – на XVIII, XIX, XX и начало XXI в.» [2].

Началом становления российского нефтяного дела считается 1721 г., когда весной в Санкт-Петербург поступило «доношение» мезенского «рудознатеца» Григория Черепанова о найденном им обильном «нефтяном ключе» в Пустозерском уезде Архангельской губернии, о чём безотлагательно было доложено императору Петру I. Незамедлительно, 5 мая Берг-коллегия «по Указу Великого государя» заслушала дело «О сысканной невести доносителем Черепановым». После обсуждения было принято решение об освидетельствовании указанной местности: «А невяной ключ в Пустозерском уезде по Ухте речке освидетельствовать и учинить из него пробу Архангелогородской губернии аптекарю или кому из них пристойно, хто б во оном знал искусство, и для того велеть ему туда ехать немедленно и по пробе, ежели из него будет прямая нефть то оную освидетельствовать и каким рядом оную производить, и будет ли из онога прибыль, то ему аптекарю, изследовав и подписав свое мнение, писать о том имянно и тое невяную пробу прислать в Санкт-Петербурх в Берг-

коллегию ради подлинного усмотрения...» Кроме того, по повелению императора было установлено вознаграждение для Григория Черепанова в шесть рублей серебром, «чтоб он также и прочие впредь к сысканию руд имел охоту» [3].

Важность газонефтедобычи для развития страны в течение трёх столетий не снижалась и продолжает определять не только экономику и технический потенциал, но и политику многих государств. Сегодня мощный, наукоёмкий высокотехнологичный топливно-энергетический комплекс (ТЭК) как основа современной мировой экономики отражает научно-технический и во многом социальный прогресс государства. Трудно себе представить жизнь современника без автомобильного топлива, бесперебойной подачи света, тепла, устойчивой связи, радио и телевидения, авиации и бытовой техники, развития производств, потребляющих энергию: кибернетики, средств автоматизации, вычислительной и космической техники, медицины [4]. Продукты переработки нефти и газа широко шагнули в нашу жизнедеятельность, охватив все области – от быта до сложных химических производств, сельского хозяйства, военного и гражданского строительства. Ряд учёных связывают рост населения мира с глобальным потреблением энергии, определяя энергию объективным критерием роста [5, с. 66]. Директор Центра международных исследований экономических циклов Дж. Арриги и Н. Кондратьева А.Э. Айвазов считает нефть доминантным ресурсом имперского мирохозяйственного уклада XX века [6].

### Создание нефтегазового образования

Говоря о предьстории нефтегазового образования, следует отметить, что оно начиналось с введения отдельных курсов. С конца XIX в. в Санкт-Петербургском горном институте читался курс «Нефтяное производство», в Санкт-Петербургском технологическом институте – курс «Технология газового производства». В 1912 г. в издании

Совета съезда бакинских нефтепромышленников «Нефтяное Дело» (1912. № 5, 5 марта, с. 51) вышла заметка: «Комиссия Государственной Думы по народному образованию высказалась за принятие с некоторыми поправками законопроекта об учреждении в составе Алексеевского Донского политехнического института особого курса по нефтяному делу» [2]. Есть разрозненные сведения, что в дореволюционной прессе начала XX в. были сообщения о решении по организации «кафедр нефтеведения» в ряде технических вузов, в том числе в Санкт-Петербургском горном институте.

Развитие нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности в 20-е годы прошлого столетия требовало квалифицированных кадров и, следовательно, системного развития высшего нефтегазового образования, становление которого неразрывно связано с именем Ивана Михайловича Губкина. В 1920 г. И.М. Губкин создаёт в Московской горной академии первую в России кафедру нефтепромыслового дела, а затем и нефтяной факультет.

Несколькими годами позднее, в 1929–1930 гг., были созданы Грозненский нефтяной институт, Азербайджанский индустриальный институт и главное детище Ивана Михайловича – Московский нефтяной институт, которому в знак признания больших заслуг учёного в организации высшей школы по подготовке кадров для нефтяной промышленности было присвоено его имя (МНИ им. И.М. Губкина). История нефтегазового образования неразрывно связана с историей страны. В октябре 1941 г., в тяжёлый для страны период Великой отечественной войны, МНИ им. И.М. Губкина был эвакуирован под Уфу, где в 1943 г. был создан филиал, а в 1948 г. на базе филиала – Уфимский нефтяной институт.

Благодаря основателю нашего вуза Ивану Михайловичу Губкину нефтегазовое образование как самостоятельное направление технического образования выделилось из общей подготовки по горному делу. В работе

А.И. Владимирова и В.С. Шейнбаума [7] приводится аргументация в пользу этой позиции. Она заключается в специфике и сложности нефти и газа как предметов изучения (исследования, познания), особенностях происхождения и залегания в недрах земли этих углеводородов, имеющих первостепенное значение в современной цивилизации; в использовании в нефтегазовом производстве особых технологий, принципиально отличных от применяемых в других производствах, связанных с добычей и переработкой полезных ископаемых; в институционально установленном на государственном уровне статусе нефтегазовой индустрии как отдельной отрасли экономики, требующей массовой подготовки специалистов по профессиям, определяемым спецификой этой индустрии; в необходимости развёртывания масштабных научно-исследовательских работ в области поиска и методологии освоения ресурсов углеводородов.

В 1956 г. началась подготовка нефтяников и газовиков в Татарии. Сначала это был учебно-консультационный пункт (УКП) заочного факультета МНИ имени И.М. Губкина в Альметьевске, который в 1959 г. был преобразован в Татарский вечерний факультет, а в 1989 г. – в Альметьевский государственный нефтяной институт.

В том же 1956 г. в Тюмени открылся УКП Уральского политехнического института, начавший историю Тюменского индустриального института (1963 г.), который, наряду с Московским и Уфимским институтами, приступил к подготовке инженеров для освоения нефтегазового комплекса Западной Сибири. Постановлением Правительства СССР на МНИ им. И.М. Губкина была возложена задача методического и кадрового обеспечения новых вузов нефтегазового профиля.

Освоение и быстрая индустриализация Советского Севера в конце 50-х годов послужили причиной открытия в 1958 г. УКП МНИ им. И.М. Губкина в Ухте, преобразованного в 1965 г. в вечерне-заочный факуль-

тет, а через два года, в 1967 г., – в Ухтинский индустриальный институт.

Острая нехватка специалистов нефтегазовой отрасли на Западной Украине, ставшая очевидной в СССР к середине 60-х гг. XX в., привела к созданию в 1967 г. на базе общетехнического факультета Львовского политехнического института Ивано-Франковского института нефти и газа.

Последнее десятилетие XX в. для нефтегазового высшего образования в СССР можно назвать переломным. Во-первых, если к конца 30-х гг. и середины 90-х специалистов нефтегазового профиля выпускали лишь восемь вузов, то начиная с 1992 г. их ряды значительно пополнились: открывались новые кафедры, факультеты и институты. В период с 1992 по 1995 гг. нефтяные факультеты появились в Кубанском, Самарском, Северо-Кавказском, Пермском, Удмуртском, Южно-Российском государственных технических университетах. Во-вторых, в связи с вхождением российской системы высшего образования в мировое образовательное пространство в начале 1990-х начался постепенный переход к уровневой структуре высшего профессионального образования: (бакалавриат, магистратура, а по ряду направлений – специалитет). В системе высшего нефтегазового образования инициатором этого решения явился В.Н. Виноградов, в то время ректор Губкинского университета (тогда – Государственной академии нефти и газа им. И.М. Губкина), первый президент союза ректоров СССР, а потом и России.

Такой переход был неоднозначно воспринят и промышленностью, и научно-педагогическим сообществом. Представители отрасли не воспринимали бакалавра как полноценного выпускника вуза, способного после окончания учебного заведения работать по специальности. Сотрудники службы занятости Губкинского университета (впоследствии – отдела содействия трудоустройству студентов и выпускников) долгое время в запросах работодателей в числе требований к образованию встречали

только два уровня подготовки – специалитет или магистратура. Однако в последние годы, после вступления в силу нового закона об образовании и приходом на рынок труда первых «полных» бакалавров отношение работодателей начало меняться, выпускник-бакалавр стал интересовать промышленность. После прохождения необходимых корпоративных процедур его стали сразу допускать до технологических процессов и операций. Более того, появились компании, которые, направляя на обучение по целевой форме, категорически не согласовывают в последующем возможность продолжить образование в магистратуре.

### Нефтегазовое образование сегодня

В середине 1990-х – начале 2000 гг. подготовку бакалавров по направлению «Нефтегазовое дело» обеспечивали 10 вузов России, однако не все они открыли магистратуру. Эту возможность оставили только в тех из них, где сложились научно-педагогические школы, ведущие фундаментальные и прикладные научные исследования по соответствующей проблематике, где была создана хорошая учебно-лабораторная база. Существенным требованием явилось наличие авторских учебных курсов, прежде всего – по специальным дисциплинам, и необходимого учебно-методического обеспечения.

На 1 октября 2020 г. в России подготовку бакалавров по направлению «Нефтегазовое дело» ведут 56 вузов<sup>2</sup>, магистров – лишь 25 вузов<sup>3</sup>. Специальность «Нефтегазовые техника и технологии» реализуется в 10 вузах России. Динамика числа обучаемых по направлениям и специальностям нефтегазового профиля выглядит следующим образом:

<sup>2</sup> Вузы России со специальностью «нефтегазовое дело» – 21.03.01. URL: [https://vuzoteka.ru/вузы/Нефтегазовое-дело-21-03-01\\_\(дата\\_обращения: 18.07.2021\)](https://vuzoteka.ru/вузы/Нефтегазовое-дело-21-03-01_(дата_обращения: 18.07.2021)).

<sup>3</sup> Вузы России со специальностью «нефтегазовое дело» – 21.04.01 (магистратура). URL: [https://vuzoteka.ru/вузы/Нефтегазовое-дело-21-04-01\\_\(дата\\_обращения: 18.07.2021\)](https://vuzoteka.ru/вузы/Нефтегазовое-дело-21-04-01_(дата_обращения: 18.07.2021)).

- 1994 г. – более 6 тыс. студентов (только на бюджетной основе) в 5 вузах;
- 1999 г. – более 15 тыс. студентов (в том числе 40% на коммерческой основе) в 15 вузах;
- 2002 г. – около 40 тыс. студентов (в том числе 60 % на коммерческой основе) в 17 вузах;
- 2009 г. – более 46 тыс. студентов (в том числе 65% на коммерческой основе) в 42 вузах;
- 2016 г. – 44 тыс. студентов (в том числе 69% на коммерческой основе) в 37 вузах (*количество вузов уменьшилось в связи с реорганизацией некоторых из них*);
- 2019 г. – 41 тыс. студентов (в том числе 72% на коммерческой основе) в 43 вузах.

В 2018 г. Совет по профессиональным квалификациям (СПК), объединяющий работодателей, провёл мониторинг рынка труда в нефтегазовом комплексе. Один из результатов исследования отразил крайне небольшую ёмкость рынка труда в нефтегазовой области. Так, анализ среднесписочной численности работников по таким видам экономической деятельности, как «Добыча сырой нефти и нефтяного (попутного) газа», «Добыча природного газа и газового конденсата», «Производство нефтепродуктов», «Производство промышленных газов», «Транспортирование по трубопроводам нефти и нефтепродуктов» и «Транспортирование по трубопроводам газа и продуктов его переработки», показал, что в данной области в 2017 г. было занято 583 тыс. человек, а за период с января по май 2018 г. произошло снижение на 10% – до 521 тыс. человек. Распределение персонала по категориям в крупнейших нефтегазовых компаниях демонстрирует ещё более неутешительную картину. Доля специалистов, для которых требуется высшее образование, составляет от 40 до 45%. Таким образом, для нормального функционирования отрасли необходимо около 220–235 тыс. человек с высшим образованием, т.е. при ежегодном выпуске вузами страны более 4 тыс. специалистов нефтегазового профиля отраслевой кадровый состав можно полностью обновлять каждые 20 лет.

При таком значительном превышении предложения над спросом на первый план выходит качество образования. В 2015–2017 гг. Министерство образования и науки Российской Федерации совместно с Пенсионным фондом России проводило мониторинг трудоустройства выпускников российских вузов. Мониторинговый инструмент позволил получить информацию об образовательном рынке и карьерных возможностях выпускника практически каждого вуза нашей страны. К сожалению, он не отражал трудоустройство выпускников по специальности (по данным мониторинга, уровень трудоустройства выпускников Губкинского университета превысил 80%). После реформирования Министерства в 2018 г. система мониторинга перестала поддерживаться, и на сегодняшний день не функционирует, поэтому мы ежегодно проводим достаточно подробный самостоятельный анализ трудоустройства своих выпускников. По нашим данным, более 60% востребованы в нефтегазовой отрасли.

Нельзя не отметить высокую востребованность выпускников нефтегазовых вузов работодателями, представляющими различные отрасли. На наш взгляд, в первую очередь это демонстрирует уровень и качество нефтегазового образования, закладывающего фундамент инженерных знаний, позволяющих специалисту работать в любых отраслях, не всегда связанных с энергоресурсами; во-вторых, доказывает его практикоориентированность; в-третьих, свидетельствует о гуманизации образования: естественнонаучная, социально-научная методологическая традиция дополняется гуманитарными способами познания [8], а у обучаемых формируются профессионально значимые высшие психические функции (воображение, мышление, интуиция и т.д.) [9].

Для Губкинского университета магистратура является одним из основных направлений образовательной деятельности – набор в магистратуру соизмерим с набором в бакалавриат (доля выпускников бакалавриата

других российских вузов достигает 36–40%). Если изначально степень магистра была ориентирована исключительно на научно-исследовательскую или научно-педагогическую деятельность, то в последние годы магистерские программы имеют явную практическую направленность. Отметим, что практикоориентированность заложена в основу образовательной стратегии Губкинского университета на всех уровнях подготовки, включая дополнительное профессиональное образование. Иван Михайлович Губкин, чья трудовая биография учёного, педагога, организатора, автора теории нефтегазового образования и формирования нефтяных месторождений начиналась с народного учителя, считал необходимым поддерживать тесные связи образовательных организаций с предприятиями, промышленностью.

Здесь представляется целесообразным проиллюстрировать результат такого подхода конкретным примером. Все образовательные программы нефтегазового направления в Губкинском университете имеют профессионально-общественную аккредитацию, необходимость которой предусмотрена компетентным подходом, реализация которого началась в 2011 г. с введения федеральных государственных стандартов высшего образования (ФГОС ВО). В основу модели образовательного стандарта было положено не содержание, а результат обучения. Компетентностные модели позволяют лучше структурировать предметную область. Как результат, выпускник вуза становится не «сосудом», наполненным знаниями, а полноценным субъектом профессиональной деятельности, способным применить знания, умения и навыки, полученные в процессе обучения. Залогом качества образования служат согласование ФГОС ВО, примерных основных образовательных программ и профессионально-общественная аккредитация Советом по профессиональным квалификациям. Нефтегазовое направление одним из первых в стране приступило к реализации ФГОС ВО 3++, особенностью ко-

торого является соответствие основных образовательных программ (ООП) требованиям профессиональных стандартов, которые разделены по уровням профессиональной деятельности работников (сегодня утверждено и применяется около 30 профессиональных стандартов).

По многим программам магистратуры, помимо дисциплин, предусмотренных основными образовательными программами, проводятся модульные учебные курсы с привлечением специалистов отрасли, профессорско-преподавательского состава ведущих российских и зарубежных университетов. Подготовка магистров осуществляется по совместным программам с ведущими зарубежными университетами, среди которых Французский институт нефти (Париж), Королевский технологический институт (Стокгольм, Швеция), Университет Ставангера (Норвегия), Университет Молде, Специализированный университет по логистике, г. Молде (Норвегия), Горный университет Леобена (Австрия) и другие. По мнению авторов, важным ресурсом развития магистерского образования являются базовые кафедры в академических и отраслевых институтах, на предприятиях и в организациях ТЭК (у нас их открыто 20).

Для профессорско-преподавательского коллектива университета во все годы его существования поиск форм и методов образования является серьёзной задачей фундаментализации образования, смысл которой «заключается в превращении образования в подлинный фундамент материальной и духовной, теоретической и практической деятельности людей» [10, с. 64]. А.М. Новиков считает образование «личным капиталом граждан», С.Е. Гессен отождествляет его с индивидуальной культурой [11], основоположник профессиональной педагогики С.Я. Батышев, сравнивая процесс становления личности с восхождением по лестнице, где каждая ступень образования ведёт «ко всё более высоким индивидуально-личностным культурно-образовательным приобретениям» [12, с. 11],

утверждал, что от качества образования как интегральной характеристики всего образовательного процесса в равной мере зависят и материальная, и духовная жизнь населения. Такой взгляд на образование, разделяемый коллективом нашего университета, особенно актуален сегодня, когда исследователи считают человеческий труд доминантным ресурсом (А.Э. Айвазов, С.Ю. Глазьев) [13] и даже потенциалом (Т.В. Баскина) [14].

Инженерная деятельность зависит от целого набора факторов, она полиструктурна, требует системного мышления, способности работать в команде, носит творческий характер. По сути, эффективность работы инженера зависит от определённого образа мышления. Поэтому в конце 70-х гг. XX в. в университете нашла своё применение разработанная Г.П. Щедровицким [15] и в дальнейшем расширенная П.Г. Щедровицким методология организационно-деятельностных игр (ОДИ). Московский методологический кружок, в котором формировались модели организованной мыследеятельности, некоторое время располагался в Губкинском университете. Модифицированные версии ОДИ активно использовались в педагогической практике университета, одна из них была направлена на производственные практики [16].

В 1950-х гг. отечественное высшее нефтегазовое образование вышло на мировой рынок образовательных услуг. В период с 1960 по 2020 гг. только в Губкинском университете были вручены дипломы более чем 5 тысячам иностранных студентов из 60 стран мира. Многие из них заняли видное положение в нефтегазовой индустрии и системе образования своих стран, став министрами, главами корпораций, ректорами национальных университетов, признанными учёными. В 2017 г. 10-летняя успешная работа филиала Губкинского университета в городе Ташкенте (Республика Узбекистан), где ежегодно выпускается порядка 300 специалистов для топливно-энергетического комплекса, была удостоена ордена Дружбы (Дустлик), который Президент Республики Узбекистан

Ш.М. Мирзиёев вручил ректору университета. В настоящее время контингент иностранных студентов в ведущих нефтегазовых вузах страны превышает 3 тыс. человек.

Успешности нефтегазового образования способствовало создание в середине 1960-х гг. объединения, организационно оформленного как содружество вузов и факультетов нефтегазового профиля. В его рамках решались вопросы взаимодействия в учебно-методической, научно-исследовательской работе, социального характера и другие. В 1967 г. в Баку прошёл первый симпозиум нефтяных вузов, на котором руководители вузов и кафедр Азербайджанского института нефти и химии им. М. Азизбекова, Московского института нефтехимической и газовой промышленности им. И.М. Губкина, Тюменского и Ухтинского промышленных институтов, Грозненского и Уфимского нефтяных институтов, Ивано-Франковского института нефти и газа, Пермского, Томского и Туркменского политехнических институтов, Иркутского и Таджикского государственных университетов, руководители Алжирского института нефти и химии и Фрайбергской горной академии приняли ряд важных решений. Среди них – создание в 1968 г. учебно-методического совета вузов нефтегазового профиля, который, по сути, явился прообразом УМО НГО. Огромная заслуга в этом принадлежала ректору АЗИ-НИХ И.А. Ибрагимову, который в Совете отвечал за учебно-методическую работу, и ректору МИНХиГП им. И.М. Губкина профессору В.Н. Виноградову, за которым была закреплена координация научно-исследовательской работы в нефтяных вузах. Работа Совета осуществлялась на демократических началах, создавались общие социальные программы, такие как смотры-конкурсы студенческой самодеятельности, спартакиады, обмен студенческими делегациями. Большое развитие получило сотрудничество родственных кафедр, научно-технических библиотек, редакций многотиражных газет нефтяных вузов.

Регулярно проводились встречи ректоров нефтяных вузов страны, в которых участвовали руководители кафедр и других подразделений. На этих совещаниях обсуждались важнейшие вопросы развития нефтегазового образования, такие как совместная разработка учебных планов и программ, создание новых современных форм учебного процесса, взаимное оказание научно-методической помощи в постановке и чтении новых курсов лекций, совместное издание и обмен учебно-методической литературой, проведение совместных научно-исследовательских работ, межвузовских научных и научно-технических совещаний и конференций, учебно-воспитательная работа со студентами, подготовка и повышение квалификации преподавательского состава.

В 1968/1969 учебном году при МИНХиГП им. И.М. Губкина был создан факультет повышения квалификации преподавателей (ФПКП) вузов нефтяного профиля, где слушатели осваивали методику проведения различных видов занятий как на профилирующих, так и на общих кафедрах. На ФПКП слушатели читали пробные лекции, проводили практические занятия, приобретали навыки работы с новейшим оборудованием в лабораториях института. Для преподавателей нефтяных институтов организовывались экскурсии в научно-исследовательские институты столицы, на ВДНХ, передовые предприятия, в том числе на Московский нефтеперерабатывающий завод.

Благодаря этому, а также учебно-методическим и научно-методическим конференциям, на которых происходил обмен опытом, рассматривались проблемы инженерного, и в частности нефтегазового, образования, шло становление квалифицированных преподавательских кадров в нефтяных институтах страны, развивались научные исследования [17].

### О роли УМО по нефтегазовому образованию

Глобальным реформам образования в нашей стране уже более 30 лет. Начало им было

положено в 1987 г., когда набравшая обороты «перестройка» полностью охватила и высшую школу. Это было начало развития процессов демократизации управления вузами, усиления их автономии, гуманизации высшего профессионального образования. Были созданы государственно-общественные объединения вузов страны, в том числе и учебно-методическое объединение по нефтегазовому образованию (УМО НГО), главной целью которого стала координация действий научно-педагогической общности образовательных организаций, представителей предприятий, учреждений и организаций по обеспечению качества и совершенствованию содержания высшего профессионального образования, прогнозированию перспективных направлений и научно-методического обеспечения процесса подготовки специалистов для науки и техники в нефтегазовой области.

Несколько позже, в середине 1990-х гг., благодаря активной позиции ректоров ведущих нефтегазовых университетов: А.И. Владимирова (РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина), А.М. Шаммазова (Уфимский НГУ), Н.Н. Карнаухова (Тюменский ГНГУ), Н.Д. Цхадая (Ухтинский ГТУ) и других – в рамках УМО начался новый виток развития взаимодействия вузов нефтегазового профиля. В 2010 г. был создан Консорциум вузов минерально-сырьевого комплекса России, в который первоначально вошли восемь университетов. В 2020 г. география Консорциума расширилась. По инициативе ректора Санкт-Петербургского горного университета В.С. Литвиненко распоряжением Минобрнауки России он был реорганизован в Консорциум университетов «Недра», в состав которого в соответствии с тем же Распоряжением включены 14 университетов, имеющих профиль подготовки кадров для минерально-сырьевого комплекса<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Распоряжение Минобрнауки России № 384-р от 14.10.2021 «Об интеграции образовательных организаций высшего образования, осуществляющих подготовку кадров по

В числе инноваций в системе высшего нефтегазового образования, начало реализации которых пришлось на годы перестройки и которые имели решающее значение в сохранении научно-педагогического потенциала в «лихие 90-е», стало создание в Губкинском университете по инициативе В.Н. Виноградова первого попечительского совета, президентом которого стал Н.К. Байбаков, в течение 25 лет возглавлявший Госплан СССР. Председателем совета был избран В.И. Грайфер, работавший в 1985–89 г. заместителем Миннефтегазпрома СССР – начальником Главтюменьнефтегаза. Именно под его руководством нефтяники Западной Сибири вышли на рекордные в стране объёмы добычи нефти. Получившие благодаря реформам того времени хозяйственную самостоятельность, крупные нефтегазовые производственные объединения, в том числе концерн Газпром, создали при попечительском совете, куда вошли их руководители, первый в стране эндаумент-фонд. Неоценимую поддержку формированию его активов в дальнейшем оказали Е.Т. Гайдар – вице-премьер первого Правительства России, А.Н. Шохин – нынешний председатель Национального совета по профессиональным квалификациям при Президенте Российской Федерации, а тогда заместитель Е.Т. Гайдара, С.Ю. Глазьев – академик РАН, в те годы – министр внешних экономических связей. По примеру Губкинского университета попечительские советы были созданы при всех нефтегазовых вузах страны. Председателем попечительского совета Тюменского нефтегазового университета стал глава Сургутнефтегаза, выпускник университета В.А. Богданов, Герой Труда Российской Федерации.

Целевые программы попечительских советов по социальной поддержке преподавателей и студентов, издание нового поколения

укрупнённой группы специальностей и направлений подготовки 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия»».

ния учебников, компьютеризация образовательной и научной деятельности, развитие инфраструктуры – всё это обеспечило нефтегазовым вузам возможность динамичного развития и укрепления конкурентоспособности на мировом рынке образовательных услуг. Подробно деятельность Совета попечителей за 30-летний период освещена в недавно вышедших «Очерках истории создания и деятельности совета попечителей Губкинского университета» [18].

В результате реформирования системы учебно-методических объединений в 2015 г. были созданы федеральные учебно-методические объединения (ФУМО) по принципу укрупнённых групп специальностей и направлений. Нефтегазовое дело вошло в группу 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия». В соответствии с типовым положением, в их состав на добровольных началах вошли «педагогические работники, научные работники и другие работники организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и иных организаций, действующих в системе образования, в том числе представителей работодателей»<sup>5</sup>. Не все педагоги встретили реформу с одобрением, но постепенно, когда в рамках ФУМО были созданы учебно-методические советы, объединившие более узких специалистов отраслей, работа профессионального сообщества приобрела упорядоченный характер. Проходящие, как правило, два-три раза в год заседания ФУМО и регулярные совещания учебно-методического совета (УМС) по образованию в области нефтегазового дела стабилизировали общение профессионального педагогического сообщества. По сути, функции

<sup>5</sup> Приказ Минобрнауки России № 505 от 18.05.2015 «Об утверждении Типового положения об учебно-методических объединениях в системе высшего образования». URL: [http://fgosvo.ru/uploadfiles/FUMO/210000/2015\\_06\\_ser505.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/FUMO/210000/2015_06_ser505.pdf) (дата обращения: 18.07.2021).

данного УМС во многом совпали с функциями предыдущего УМО по нефтегазовому образованию.

Важную роль УМС по образованию в области нефтегазового дела выполнил при разработке федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) третьего поколения, в частности, одним из первых разработав в 2018 г. стандарты бакалавров, магистров и специалистов, согласовав их с советом по профессиональным квалификациям и утвердив на федеральном уровне.

Нам довелось готовить специалистов в условиях новой исторической эпохи, взрывного развития технологий, единого информационно-образовательного пространства, сетевого общества, одним из преимуществ которого является концентрация «потенциала лучших педагогических кадров и эффективных технических средств обучения» [19, с. 19].

#### **Перспективы нефтегазового образования**

Деятельность коллективов образовательных организаций нефтегазового профиля многозадачна. Это и повышение качества образования, и сохранение и развитие отечественной научной и научно-педагогической школы, и изучение зарубежного опыта, и формирование специалистов, мотивированных повышать свою квалификацию в течение всей жизни, способных к инновационной деятельности, восприимчивых к внедрению межотраслевых технологий. Для решения всего комплекса задач недостаточно переоснастить учебно-научные лаборатории современным оборудованием и совершенствовать систему производственных практик. Новые тренажёры и полигоны, с помощью которых имитируются соответствующие технологические процессы и отрабатываются навыки управления ими в реальном времени, виртуальная среда, безусловно, способствуют достижению поставленной цели, но не являются исчерпывающим инструментом. Содержание инновационных технологий обучения много шире. Мы живём в информационном обществе – в открытом пространстве,

в условиях турбулентности рынка труда, и с каждым годом становится всё очевиднее, что отраслевые знания – лишь часть того ядра компетенций, которые необходимы выпускнику вуза.

В XXI в. на человека науки легла «тяжелейшая и сложнейшая задача быть человеком, нравственно отвечающим за всё, что происходит в век машин и роботов» [20, с. 106–107]. Следовательно, главная цель любого технического университета – выпуск инженера-инноватора, создающего «то новое, что не создала сама природа», расширяющего её возможности [21, с. 18], способного к нелинейности мышления, работе в системе частой смены приоритетов, неповторяющихся задач. Современный специалист ТЭК всех уровней образования должен обладать общегуманитарным видением рационального отношения к природе, гармоничного сосуществования с ней и удовлетворения потребностей человечества в энергоресурсах без угрозы для будущих поколений.

Образовательная среда нового типа выдвигает особые требования к преподавателям, которые, оставаясь высокими профессионалами в своей области, должны выступать менторами, навигаторами индивидуальных образовательных траекторий студентов, постоянно повышая свою квалификацию, раскрывая профессиональный и педагогический потенциал.

Интеллектуализация производств, их наукоёмкость, межотраслевая интеграция требуют внедрения новых образовательных технологий. В нашем университете примером таковых может служить инновационная технология междисциплинарного обучения «Развитие профессиональных компетенций в новой среде обучения – виртуальной среде профессиональной деятельности», в основе которой лежит системное использование современных достижений IT-индустрии и новый формат взаимодействия студентов, профессорско-преподавательского состава и специалистов отрасли [22]. Создание и использование в вузе такой виртуальной среды

открыло качественно новые возможности в обучении студентов, когда учебный процесс организуется в форме совместной скоординированной и синхронизированной деятельности специалистов различного профиля при выполнении проектных работ и оперативном управлении нефте- и газодобычей на промыслах. Это даёт студентам возможность приобретать не только профессиональные компетенции, связанные с цифровой трансформацией отрасли, но и навыки работы в команде, делать одно общее дело во взаимодействии со специалистами других профессий с пониманием своей роли и места в общей системе деятельности.

Виртуальная среда профессиональной деятельности реализована в виде центра управления разработкой месторождений, сети автоматизированных рабочих мест (АРМ) специалистов, работающих на промысле (геологов, геофизиков, буровиков, механиков, разработчиков-технологов, проектировщиков, химиков, экологов и др.), учебного центра кафедры бурения нефтяных и газовых скважин, оснащённого полномасштабным буровым тренажёром с возможностью виртуального присутствия на морской буровой платформе, центра морского бурения, виртуального нефтеперерабатывающего завода, центра производственно-диспетчерского управления режимами нефтегазодобывающих комплексов и центра компьютерного проектирования, управления и эксплуатации режимов систем магистральных нефтепроводов, а также учебных полигонов машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности и магистральных нефтепроводов. Важной составляющей образовательного процесса, обеспечивающей межпредметную интеграцию, обогащение знаний естественнонаучного характера элементами знаний гуманитарно-эстетического цикла, являются факультативные курсы, летние школы, учёба студенческого актива.

Наш университет, имеющий статус национального исследовательского университета (НИУ), наравне с такими техническими вуза-

ми, как Томский политехнический университет, Санкт-Петербургский горный (НИУ), Пермский технический (НИУ), крупнейшими опорными вузами России – Уфимским нефтяным техническим и Тюменским индустриальными университетами – входит в число ведущих образовательных организаций страны, и мы отчётливо понимаем, что будущее ТЭК – это будущее наших выпускников, это новый виток цивилизации. Мы ориентированы на дальнейшую межотраслевую интеграцию, взаимодействие учебного процесса с наукой и производством, концентрацию усилий по формированию новой научной и инженерной элиты.

### Литература

1. Рудской А.И., Боровков А.И., Романов П.И. Концепция ФГОС ВО четвёртого поколения для инженерной области образования в контексте выполнения поручений Президента России // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 4. С. 73–85. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-4-73-85
2. Засурский Я.Н. Петровские «Ведомости» – повестка на века // Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика. 2010. № 1. С. 3–5.
3. Матвейчук А.А. У истоков российского нефтяного дела // Нефтегазовая вертикаль. 2021. № 1–2. С. 109–114.
4. Ахметов С.А. Технология, экономика и автоматизация процессов переработки нефти и газа: Учеб. пособие / С.А. Ахметов, М.Х. Ишмияров, А.П. Веревкин, Е.С. Докучаев, Ю.М. Малышев; под ред. С.А. Ахметова. М.: Химия, 2005. 736 с.
5. Капица С.П. Общая теория роста человечества. Как рос и куда идёт мир человека // Никитский клуб. Цикл публичных дискуссий «Россия в глобальном контексте». Вып. 44. М., 2009. 120 с.
6. Айбазов А. Периодическая система мирового капиталистического развития // Партнёрство цивилизаций. 2013. Март. № 3. С. 253–289.
7. Владимиров А.И., Шейнбаум В.С. Состояние и становление нефтегазового образования // Нефтяное хозяйство. 1996. № 3. С. 17–20.
8. Багдасарьян Н.Г. Высшая техническая школа в пространстве культуры: социология и

- философия проблемы. М. : Изд. МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1996. 80 с.
9. Манушин Э.А. Гуманизация и гуманитаризация образования в техническом вузе: состояние, оценки, возможности развития // Педагогика. 2018. № 12. С. 70–80.
  10. Новиков А.М. Российское образование в новой эпохе. Парадоксы наследия, векторы развития. М. : Эгвес, 2000. 268 с.
  11. Гессен С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию. М. : Школа-пресс, 1995. 447 с.
  12. Профессиональная педагогика: Учебник / Под ред. С.Я. Батышева, А.М. Новикова. М. : ЭГВЕС, 2009. 456 с.
  13. О неотложных мерах по укреплению экономической безопасности России и выводу российской экономики на траекторию опережающего развития. Доклад / С.Ю. Глазьев. М. : Институт экономических стратегий, Русский биографический институт, 2015. 60 с.
  14. Баскина Т. Всемирная история кадровой индустрии. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. 276 с.
  15. Щедровицкий Г.П. Технология мышления // Известия. 1961. № 234.
  16. Щедровицкий П.Г. Развивающее образование и мыследеятельная педагогика // Пер-вые Чтения памяти В.В. Давыдова. М., 1999. С. 117–129.
  17. Иванов В.Г., Сазонова З.С., Сапунов М.Б. Инженерная педагогика: попытка типологии // Высшее образование в России. 2017. № 8-9. С. 32–42.
  18. Шейнбаум В.С. Очерки истории создания и деятельности совета попечителей губкинского университета / Под ред. А.И. Владимирова М. : Изд. центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2020. 237 с.
  19. Роберт И.В., Мухаметзянов И.Ш., Касторнов В.А. Информационно-образовательное пространство. М. : ФГБНУ «ИДУ РАО», 2017. 92 с.
  20. Лихачев Д.С. Письма о добром и прекрасном. М. : Детская литература, 1989. 238 с.
  21. Щедровицкий Г.П. Методология и философия организационно-управленческой деятельности: основные понятия и принципы (курс лекций). М., 2003. 288 с. Серия: Из архива Г.П. Щедровицкого. Т. 5. ОРУ(2).
  22. Владимиров А.И. Высшее нефтегазовое образование. Инновационный подход. М. : Недра-Бизнесцентр, 2009. С. 76-77.

Статья поступила в редакцию 10.03.21

После доработки 28.05.21; 16.06.21

Принята к публикации 11.07.21

## References

1. Rudskoy, A.I., Borovkov, A.I., Romanov, P.I. (2021). Concept of the FSES HE of the Fourth Generation for Engineering Education in the Context of Implementing the Assignment of the President of Russia. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 4, pp. 73-85, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-4-73-85 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Zassoursky, Ya.N. (2010). The Vedomosti of Peter the Great – The Agenda for Centuries. *Vestnik Moskovskogo Universiteta Seriya 10. Zhurnalistika* [Bulletin of Moscow University. Series 10. Journalism]. No. 1, p. 3-5. (In Russ.).
3. Matveichuk, A.A. (2021). [At the Origins of the Russian Oil Business]. *Neftegazovaya Vertical* [Oil and Gas Vertical]. No. 1-2, pp. 109-114. (In Russ.).
4. Akhmetov, S.A., Ishmiyarov, M. Kh., Verevkin, A.P. et al. (2005). *Tekhnologiya, ekonomika i avtomatizatsiya protsessov pererabotki nefti i gaza* [Technology, Economics and Automation of Oil and Gas Processing: Textbook]. Moscow: Khimiya Publ., 2005. 736 p. (In Russ.).
5. Kapitsa, S.P. (2009). [General Theory of Human Growth. How the Human World Grew and Where It Goes]. *Nikitskii klub. Tsikl publichnykh diskussii «Rossiya v global'nom kontekste»* [Nikitsky Club. Cycle of Public Debates «Russia in the Global Context»]. Issue 44. Moscow, 120 p. (In Russ.).
6. Aivazov, A. (2013). [Periodic System of World Capitalist Development]. *Partnerstvo tsivilizatsii* [Partnership of Civilizations]. March, no. 3, pp. 253-289. (In Russ.).
7. Vladimirov, A.I., Sheinbaum, V.S. (1996). [The State and Formation of Oil and Gas Education]. *Neftyanoe khoziaistvo* [Oil Industry]. No. 3, pp. 17-20. (In Russ.).

8. Bagdasaryan, N.G. (1996). *Vyssbaya tekhnicheskaya shkola v prostranstve kul'tury: sotsiologiya i filosofiya problemy* [Higher Technical School in the Space of Culture: Sociology and Philosophy of the Problem]. Moscow : Bauman Moscow State Technical Univ. Publ., 80 p. (In Russ.).
9. Manushin, E.A. (2018). Making Higher Technical Education Humanistic and Humanitarian: State of Affairs, Assessment, Prospects. *Pedagogika = Pedagogy*. No. 12, pp. 70-80. (In Russ.).
10. Novikov, A.M. (2000). *Rossiiskoe obrazovanie v novoi epokhe. Paradoksy naslediya, vektory razvitiya* [Russian Education in the New Era. In: Paradoxes of Heritage, Vectors of Development. Moscow : Egves Publ., 2000. 268 p. (In Russ.).
11. Gessen, S.I. (1995). *Osnovy pedagogiki. Vvedenie v prikladnyuyu filosofiyu* [Fundamentals of Pedagogy. Introduction to Applied Philosophy]. Moscow : Shkola-press, 447 p. (In Russ.).
12. Batyshev, S.Ya., Novikov, A.M. (Eds). (2009). *Professional'naya pedagogika* [Professional Pedagogy: Textbook]. Moscow : EGVES Publ., 456 p. (In Russ.).
13. Glaziev, S.Yu. (2015). *O neotlozhnykh merakh po ukrepleniyu ekonomicheskoi bezopasnosti Rossii i vyvodu rossiiskoi ekonomiki na traektoriyu operezhayushchego razvitiya* [On Urgent Measures to Strengthen Russia's Economic Security and Put the Russian Economy on a Trajectory of Advanced Development : Report]. Moscow : Institute of Economic Strategies, Russian Biographical Institute, 2015. 60 p. (In Russ.).
14. Baskina, T. (2015). *Vsemirnaya istoriya kadrovoi industrii* [The World History of the Personnel Industry]. Moscow : Mann, Ivanov and Ferber Publ., 276 p. (In Russ.).
15. Shchedrovitsky, G.P. (1961). [Technology of Thinking]. *Izvestiya*. No. 234. (In Russ.).
16. Shchedrovitsky, P.G. (1999). [Developing Education and Mental Pedagogy]. In: Zinchenko, V.P., Tsukerman, G.A., Lazarev, V.S. et al. *The First Readings in Memory of V.V. Davydov*. Moscow : Experiment Publ., pp. 117-129. (In Russ.).
17. Ivanov, V.G., Sazonova, Z.S., Sapunov, M.B. (2017). Engineering Pedagogy: Facing Typology Challenges. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 8-9, pp. 32-42. (In Russ., abstract in Eng.).
18. Sheinbaum, V.S. (2020). *Ocherki istorii sozdaniya i deyatel'nosti soveta popechitelei gubkinskogo universiteta* [Essays on the History of the Creation and Activity of the Board of Trustees of Gubkin University]. Ed. A.I. Vladimirov. Moscow : Publ. Center of Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU), 237 p. (In Russ.).
19. Robert, I.V., Mukhametzhanov, I.Sh., Kastornov, V. A. (2017). *Informatsionno-obrazovatel'noe prostranstvo* [Informational and Educational Space]. Moscow: FGBNU «IDU RAO» Publ., 92 p. (In Russ.).
20. Likhachev, D.S. (1989). *Pis'ma o dobrom i prekrasnom* [Letters about Good and Beautiful]. Moscow : Detskaya Literatura Publ., 238 p. (In Russ.).
21. Shchedrovitsky, G.P. (2003). *Metodologiya i filosofiya organizatsionno-upravlencheskoi deyatel'nosti: osnovnye ponyatiya i printsipy (kurs lektsii)* [Methodology and Philosophy of Organizational and Managerial Activity: Basic Concepts and Principles (Course of Lectures)]. Series: The Archive of G.P. Shchedrovitsky. Vol. 5. ORU(2). Moscow, 288 p. (In Russ.).
22. Vladimirov, A.I. (2009). *Vysshee neftegazovoe obrazovanie. Innovatsionnyi podkhod* [Higher Oil and Gas Education. Innovative Approach]. Moscow: Nedra-Biznes-tsentr Publ., pp. 76-77. (In Russ.).

The paper was submitted 10.03.21

Received after reworking 28.05.21; 16.06.21

Accepted for publication 11.07.21