

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Перечень научных работ, опубликованных по результатам проведённых исследований в 2020 г. по данной теме в соответствии с государственным заданием рег. № АААА-А19-119021590079-6.**

А.1 Сведения о выполнении количественных показателей индикаторов эффективности фундаментальных научных исследований за 2021 г. в рамках Программы государственных академий наук на 2013-2020 гг.

п/п №№	индикатор	Единица измерени я	2020 г.	
			План	Факт
1	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в Web of Science	шт.	1	8
2*	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в Scopus	шт.	1	14
3**	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в RSCI	шт.		1
4***	Количество научных публикаций в журналах, входящих в список ВАК	шт.		2
5****	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования «Сеть науки» (Web of Science), Scopus, Math Sci Net, Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.	шт.	12	17
6*****	Количество публикаций по результатам исследований в российских и международных изданиях	шт.		17
7	Количество монографий (тиражом более 299 шт.)	шт.		2
8	Количество публикаций по результатам исследований в сборниках или материалах конференций	шт.		21
	Из них в Scopus	шт.		
9	Количество тезисов (участие в конференциях)	шт.		18
10	Число охраняемых объектов интеллектуальной собственности: - зарегистрированных патентов в России -зарегистрированных патентов за рубежом	шт. шт.		

## A.2 Перечень опубликованных статей:

1 Bogoyavlensky, V. I., Kishankov, A. V., & Kazanin, A. G. Heterogeneities in the upper part of the section of the east siberian sea sedimentary cover: Gas accumulations and signs of ice gouging. *Doklady Earth Sciences*, 505(1), 411-415. doi:10.1134/S1028334X22070042 (WoS Q4, Scopus Q3).

2 Bogoyavlensky, V., Bogoyavlensky, I., Nikonov, R., Sizov, O., Kishankov, A., Kargina, T. Seyakha catastrophic blowout and explosion of gas from the permafrost in the Arctic, Yamal peninsula. *Cold Regions Science and Technology*, 2022, 196 doi:10.1016/j.coldregions.2022.103507 (WoS Q2, Scopus Q1).

3 Kishankov, A., Serov, P., Bünz, S., Patton, H., Hubbard, A., Mattingsdal, R., Vadakkepuliambatta, S., Andreassen, K. Hydrocarbon leakage driven by quaternary glaciations in the barents sea based on 2D basin and petroleum system modeling. *Marine and Petroleum Geology*, 2022, v. 138, 2022, 105557 doi:10.1016/j.marpetgeo.2022.105557 (WoS Q1, Scopus Q1).

4 Bogoyavlensky V., Kishankov A., Kazanin A. Evidence of wide-scale absence of frozen ground and gas hydrates in the northern part of the East Siberian Arctic Shelf (Laptev and East Siberian seas). *Marine and Petroleum Geology*, 2022, v. 148, 106050. – 15 p. doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2022.106050 (WoS Q1, Scopus Q1).

5 Bogoyavlensky V., Kishankov A., Kazanin A. Permafrost and Gas Hydrates on the East Siberian Arctic Shelf. *Doklady Earth Sciences*, 2022, Vol. 507, Part 1, pp. 946–951. DOI: 10.1134/S1028334X22600578 (WoS Q4, Scopus Q3).

6 Корниенко С.Г. Характеристика антропогенных трансформаций ландшафтов в районе Бованенковского месторождения по данным спутников Landsat. *Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса*. 2022. Т. 19. №2. С. 106–129 (WoS Q2, Scopus Q3).

7 Vera Kuklina, Oleg Sizov, Victor Bogdanov, Natalia Krasnoshtanova, Arina Morozova, and Andrey N. Petrov. Combining community observations and remote sensing to examine the effects of roads on wildfires in the East Siberian boreal forest. *Arctic Science*. e-First <https://doi.org/10.1139/as-2021-0042> (WoS, Scopus Q1).

8 Морозова А. Э., Сизов О. С., Елагин П. О., Агзамов Н. А.. Интегральная оценка качества атмосферного воздуха в крупнейших городах России на основе данных ТРОПОМІ (Sentinel-5P) за 2019-2020 гг. *Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса*. – 2022. – Т. 19. – № 4. – С. 23-39. – DOI: 10.21046/2070-7401-2022-19-4-23-39. (WoS Q2, Scopus Q3).

- 9 Bogoyavlensky, V. I., Kishankov, A. V., Kazanin, A. G., Kazanin, G. A. Dangerous gas-saturated objects in the World ocean: The East Siberian sea. *Arktika: Ekologia i Ekonomika*, 12(2), 158-171. doi:10.25283/2223-4594-2022-2-158-171 (Scopus Q3).
- 10 Bogoyavlensky, V. I., Sizov, O. S., Nikonov, R. A., & Bogoyavlensky, I. V. Monitoring of the methane concentration changes in the Arctic atmosphere in 2019—2021 according to the TROPOMI spectrometer data. *Arktika: Ekologia i Ekonomika*, 12(3), 304-319. doi:10.25283/2223-4594-2020-3-304-319 (Scopus Q3).
- 11 Bogoyavlensky V. I., Bogoyavlensky I. V., Nikonov R. A., Kargina T. N. Monitoring of the Mordyyakha gas explosion object development on the Yamal based on the Earth remote sensing data. *Arctic: Ecology and Economy*, 2021, vol. 12, no. 4, pp. 513—523. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-4-513-523 (Scopus Q3).
- 12 Богоявленский В. И., Богоявленский И. В. Специфика грязевулканической дегазации Земли с катастрофическими последствиями. *Безопасность труда в промышленности*, 2022, № 12, С. 20-28. DOI: 10.24000/0409-2961-2022-12-20-28 (Scopus Q3).
- 13 Оганов Г.С., Магомедгаджиева М.А., Дзюбло А.Д., Алексеева К.В. Технические решения безопасного освоения месторождений углеводородов мелководной зоны Обской и Тазовской губ в условиях наличия многолетнемерзлых пород// *Безопасность труда в промышленности*. — 2022. — № 8. — С. 26-32. DOI: 10.24000/0409-2961-2022-8-26-32 (Scopus Q3).
- 14 Корниенко С.Г. Изучение вариаций коэффициента температуропроводности тундрового почвенно-растительного покрова по данным полевых наблюдений в летний период // *Криосфера Земли*, 2022 г., т. XXVI, № 1, с.9-20. doi:10.15372/KZ20220102 (Scopus Q3)
- 15 Соромотин А. В., Приходько Н. В., Сизов О. С., Дайзель А. В., Кудрявцев А. А., Закирова М. Р. Геоэкологическая оценка состояния термокарстовых озёр Западной Сибири в зоне влияния арктического города (на примере Надыма). *Географический вестник*, 2(61), 90–108. <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2022-2-90-108> (RSCI).
- 16 Богоявленский, В. И. Эмиссия парниковых газов, глобальное потепление и нефтегазовая отрасль России. *Научные труды Вольного экономического общества России*, 2022, Т. 236, № 4, С. 466-488. – DOI 10.38197/2072-2060-2022-236-4-466-488.
- 17 Корниенко С.Г. Опыт использования снимков со спутников Landsat для характеристики трансформаций напочвенного покрова на участке «Бованенково–Байдарацкая Губа» трассы магистрального газопровода «Бованенково–Ухта» // *Актуальные проблемы нефти и газа*. 2022. Вып. 4(39). С. 126–147. <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2022-39.art10>

### А.3 Перечень опубликованных тезисов конференций:

18 Богоявленский В.И., Богоявленский И.В., Сизов О.С., Кишанков А.В., Никонов Р.А. Основные результаты комплексных исследований процессов дегазации Земли в Арктике (суша и акватории). Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности, Москва, 2022.

19 Сизов О.С., Жеребятъева Н.В., Соромотин А.В., Бочкарев Ю.Н., Варенцов М.И., Константинов П.И., Майлс В. Влияние городского острова тепла на древесную растительность в условиях субарктики (на примере г. Надым, север Западной Сибири), Современная геоэкология и вызовы климатических изменений, Москва, 2022.

20 Сизов О.С. Верификация высотного положения геоморфологических уровней севера Западной Сибири на основе ЦМР AW3D30. Рельеф и четвертичные образования Арктики, Субарктики и Северо-Запада России, Санкт-Петербург, 2022

21 Корниенко С.Г. Использование данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) для обеспечения безопасной деятельности нефтегазовых компаний. XIII Международный форум «ЭКОЛОГИЯ», Москва, 2022.

22 Корниенко С.Г. Особенности антропогенных трансформаций криогенных ландшафтов в районе Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения. XX международная конференция «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса (Физические основы, методы и технологии мониторинга окружающей среды, потенциально опасных явлений и объектов)», Москва, 2022.

23 Корниенко С.Г. Характеристика антропогенных трансформаций ландшафтов в районе Ямбургского НГКМ по данным космической съемки. Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности, Москва, 2022.

24 Кишанков А.В. Миграция углеводородов к приповерхностным отложениям в Баренцевом море в связи с четвертичными оледенениями на основе двумерного бассейнового моделирования. Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности, Москва, 2022.

25 Кишанков А.В., Юмашева А.К., Аладова Ю.А., Смирнова А.Ю., Орлов Е.К., Куликова Д.С., Бабушкина К.В., Токарев М.Ю., Полудеткина Е.Н., Рыбалко А.Е., Пирогова А.С. Уточнение информации о геологическом строении южной части поднятия Наливкина (Карское море) по результатам экспедиции TTR21. Морские исследования и образование - MARESEDU 2022, Москва, 2022.

26 Богоявленский И.В. Полевые и дистанционные исследования опасных геологических объектов в центральной и арктической части России. Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности, Москва, 2022.

27 Кишанков А.В., Ахманов Г.Г., Хлыстов О.М., Соловьева М.А., Немченко Н.В., Видищева О.Н. Эмиссия газа в районе грязевых вулканов «Академический», озеро Байкал. Морские исследования и образование - MARESEDU 2022, Москва, 2022.

28 Юмашева А.К., Кишанков А.В., Аладова Ю.А., Смирнова А.Ю., Орлов Е.К., Куликова Д.С., Бабушкина К.В., Токарев М.Ю., Полудеткина Е.Н., Рыбалко А.Е., Пирогова А.С. Геоморфологические особенности и признаки газонасыщенности в верхней части разреза участка исследований южной части поднятия Наливкина (Карское море). Морские исследования и образование - MARESEDU 2022, Москва, 2022.

29 Богоявленский В.И. Эмиссия парниковых газов, глобальное потепление и нефтегазовая отрасль России. Абалкинские чтения «Изменения климата и экономика России: тенденции, текущие реалии, прогнозы», Москва, 2022.

30 Богоявленский В.И., Богоявленский И.В., Триггерные связи в геологической среде в процессе природной и антропогенной дегазации Земли. VI Международная конференция «Триггерные эффекты в геосистемах», Москва, 2022.

31 Богоявленский В.И., Богоявленский И.В., Кишанков А.В., Никонов Р.А. Дегазация Земли на акваториях и суше Арктики: природные и техногенные явления. XXIV Международная научная конференция (Школа) по морской геологии «Геология океанов и морей» памяти академика А.П.Лисицына, Москва, 2022.

32 Богоявленский В.И. Эколого-климатические аспекты недропользования в Арктике. Конференция "Социальная ответственность нефтегазового бизнеса: энергопереход, экология, связь поколений" РНК Мирового нефтяного совета в рамках XI Петербургского международного газового форума (ПМГФ-2022), Санкт-Петербург, 2022.

33 Арабский А.К., Касьяненко А.А., Богоявленский В.И., Кирсанов С.А., Башкин В.Н. Роль и потенциал автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационных управляющих систем в решении гео-эколого-техногенных проблем при освоении газовых месторождений в Арктике. Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности, Москва, 2022.

34 Богоявленский В.И. Освоение ресурсов углеводородов в Арктике на современном геополитическом, экологическом и климатическом этапе. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития. Лузинские чтения, Апатиты, 2022.

35 Богоявленский И.В. Мониторинговые исследования геологических объектов с применением беспилотных летательных аппаратов. X Международная научная конференция

молодых ученых «Молодые - Научкам о Земле», Москва, 2022.

36 Богоявленский И.В. Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в задачах геоэкологического мониторинга опасных геологических объектов в Арктике. 76-ая Международная молодежная научная конференция «Нефть и газ - 2022», Москва, 2022.

37 Никонов Р.А., Никонов А.И. Современные проблемы геоэкологической безопасности природных и природно-техногенных территорий в пределах разрабатываемых месторождений УВ Арктической зоны за счет опускания уровня дневной поверхности (на примере Ямбургского месторождения), Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности, Москва, 2022.

38 Никонов Р.А., Богоявленский И.В. Геоэкологический мониторинг Сеяхинского кратера газового выброса в ЯНАО. Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности, Москва, 2022.

#### А.4 Перечень опубликованных монографий:

1 Актуальные вопросы социально-экономического развития Дальнего Востока и Арктики. Ежегодный доклад (монографический сборник) за 2021-2022 гг. Авторы: Богоявленский В.И. и др. Совет по Арктике и Антарктике при СФ ФС РФ. М.: Издание Совета Федерации ФС РФ, 2022. – 328 с., Тираж 100 экз.

2 Сенин Б.В., Керимов В.Ю., Богоявленский В.И. и др. Нефтегазоносные провинции морей России и сопредельных акваторий. М. Недра, 2020. Кн. 3: Нефтегазоносные провинции морей Восточной Арктики и Дальнего Востока - 2022. - 339 с. ISBN 978-5-6045457-9-9 : 500 экз.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### АКТ

#### передачи результатов научно-исследовательских работ (НИР) по теме «Комплексные многомерные мониторинговые исследования газодинамических зон и объектов в криолитосфере на основе данных дистанционного зондирования Земли и экспедиционных геолого-геофизических работ в районе Бованенковского НГКМ. Объект выброса газа С17»

Мы, нижеподписавшиеся представители ИПНГ РАН в лице директора ИПНГ РАН С.Н. Закирова с одной стороны, и генерального директора ООО «Газпром добыча Надым» И.В. Мельникова с другой стороны, составили настоящий акт о том, что на основании пункта 2.2.1 Соглашения №1 о научно-техническом сотрудничестве между ООО «Газпром добыча Надым» и Институтом проблем нефти и газа РАН от 10.12.2020 г. (далее – Соглашение), ИПНГ РАН переданы в пользование ООО «Газпром добыча Надым» материалы в виде Информационного отчета о результатах научно-исследовательских работ по теме «Комплексные многомерные мониторинговые исследования газодинамических зон и объектов в криолитосфере на основе данных дистанционного зондирования Земли и экспедиционных геолого-геофизических работ в районе Бованенковского НГКМ. Объект выброса газа С17», выполненных в рамках Соглашения (авторы отчёта сотрудники ИПНГ РАН: В.И. Богоявленский, И.В. Богоявленский, Р.А. Никонов, А.В. Кишанков, Т.Н. Каргина).

По данным дистанционного зондирования Земли из космоса установлено, что на месте исследованного объекта С17 на территории Бованенковского НГКМ существовал многолетний бугор пучения, который взорвался в период с 28 мая по 9 июня 2020 г. Проведение полевых исследований объекта С17 с применением современных методов трехмерной аэрофотосъемки с БПЛА и фотограмметрической обработки данных позволило построить 3D-модель рельефа местности и строения подземной полости, образовавшейся в массиве подземного льда. На основе обработки данных ДЗЗ ArcticDEM и БПЛА построен комплекс 3D-4D-моделей, позволяющих исследовать объект С17 в виртуальном пространстве. Спустя год, в 2021 г. проведены повторные 3D-исследования строения объекта С17, свидетельствующие о значительном преобразовании термокарстовой полости в результате термоденудации.

Полученные результаты изучения объекта выброса газа С17 способствовали успешному завершению семилетнего периода фундаментальных научных работ ИПНГ РАН по изучению генезиса опасного природного явления мощных выбросов и взрывов газа с формированием гигантских кратеров в Арктике, проводимых ИПНГ РАН в рамках госзадания по теме «Повышение эффективности и экологической безопасности освоения нефтегазовых ресурсов арктической и субарктической зон Земли в условиях меняющегося климата» (№ 122022800264-9).


Передаваемый информационный отчет предназначен для двухстороннего внутреннего использования сотрудниками ИПНГ РАН и ООО «Газпром добыча Надым» и не подлежит передаче третьим лицам без взаимного согласования сторон.


От ИПНГ РАН  
Директор, профессор РАН, д.т.н.

  
С.Н. Закиров  
2023 г.

  
Заместитель директора по научной  
работе, главный научный сотрудник,  
д.т.н., член-корреспондент РАН  
В.И. Богоявленский

От ООО «Газпром добыча Надым»  
Генеральный директор, к.э.н.

  
И.В. Мельников  
2023 г.

  
Заместитель начальника Инженерно-  
технического центра, к.г.-м.н.

  
А.Б. Осокин  
Начальник технического отдела, к.т.н.

  
А.В. Величкин