

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ



И Н Ф О Р М А Ц И О Н Н О - А Н А Л И Т И Ч Е С К И Е   М А Т Е Р И А Л Ы

**ИТОГИ РАБОТЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ В 2021 ГОДУ  
И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД**

МОСКВА 2022



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ



ИНФОРМАЦИОННО - АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**ИТОГИ РАБОТЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ В 2021 ГОДУ  
И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД**

МОСКВА 2022



Редакционная подготовка и оформление  
ФГБУ «Росгеолфонд» и  
ООО «Минерал-Инфо»



# О Г Л А В Л Е Н И Е

Результаты финансово-экономической деятельности Роснедр в 2021 году и планы на 2022 год.....	4
Результаты работ по региональному геологическому изучению недр в 2021 году и планы на 2022 год .....	11
Результаты геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые в 2021 году и планы на 2022 год.....	26
Результаты региональных геологоразведочных работ на углеводородное сырье в 2021 году и планы на 2022 год .....	35
Результаты геологоразведочных работ на подземные воды в 2021 году и планы на 2022 год.....	46
Тематические и опытно-методические работы.....	49
Государственное геологическое информационное обеспечение ....	64
Государственная система лицензирования пользования недрами .....	70
Государственная экспертиза информации о разведанных запасах полезных ископаемых .....	74
Государственная экспертиза проектов на геологическое изучение недр.....	84
Согласование проектной и технической документации на разработку месторождений полезных ископаемых.....	87



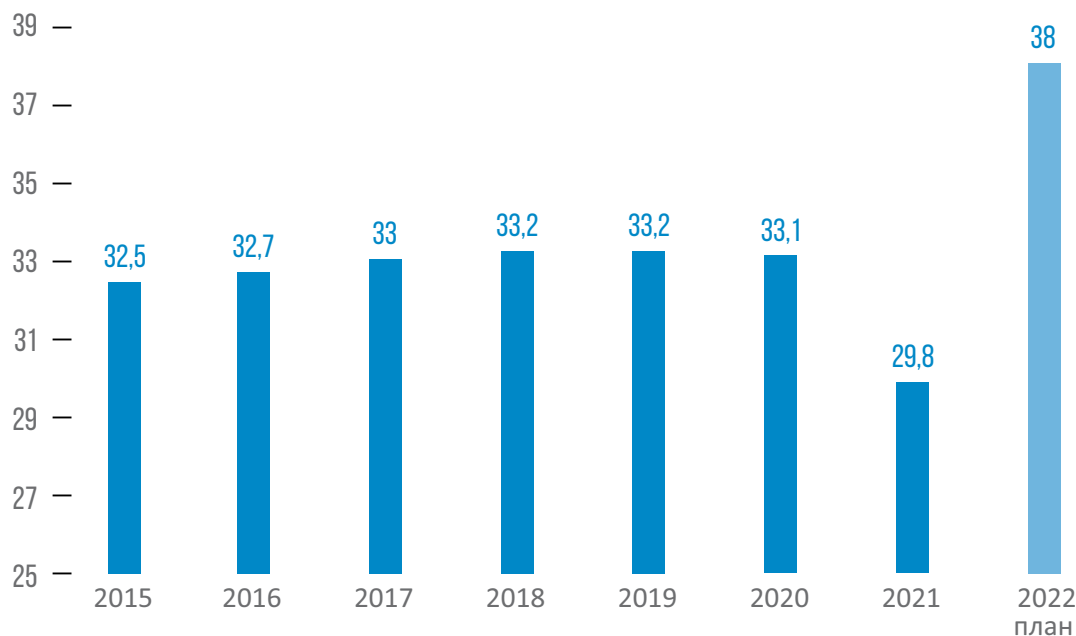
## РЕЗУЛЬТАТЫ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОСНЕДР В 2021 ГОДУ И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД

В 2021 году Федеральному агентству по недропользованию были предусмотрены бюджетные ассигнования на сумму 29,8 млрд руб. Финансирование осуществлялось в рамках двух государственных программ. В рамках Федерального проекта «Сохранение озера Байкал» государственной программы «Охрана окружающей среды» (ФП «Байкал») финансирование составило 67,5 млн руб., а основные затраты пришлось на работы по государственной программе «Воспроизводство и использование природных ресурсов» (ГП ВИПР) – 29,7 млрд руб. с учетом неисполненных обязательств, перешедших с предыдущего года.

Бюджетные ассигнования по ГП ВИПР распределены в 2021 году следующим образом:

- Геологоразведочные работы (ГРР) – 21,3 млрд руб. (с учетом неисполненных обязательств, перешедших с предыдущего года):
    - работы по региональному геологическому изучению недр – 4,8 млрд руб.;
    - углеводородное сырье – 11,04 млрд руб.;
    - твердые полезные ископаемые – 5,0 млрд руб.;
    - подземные воды – 228,1 млн руб.
  - Государственное геологическое информационное обеспечение – 3,9 млрд руб., в том числе, субсидии бюджетным учреждениям (3,3 млрд руб.) и обеспечение деятельности казенного учреждения (584,8 млн руб.).
  - Тематические и опытно-методические работы – 2,6 млрд руб.
  - Субсидии юридическим лицам (АО «Росгеология») – 865 млн руб.
  - Содержание Роснедр 1,0 млрд руб.
  - Субвенции Республике Крым и городу Севастополь – 46,5 млн руб.
- Объем бюджетных ассигнований, предусмотренных на работы по геологическому

## БЮДЖЕТНЫЕ АССИГНОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОМУ АГЕНТСТВУ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ В 2015-2021 ГГ. И ПЛАНЫ НА 2022 Г., МЛРД РУБ. (С УЧЕТОМ НЕИСПОЛНЕННЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ПЕРЕШЕДШИХ С ПРЕДЫДУЩЕГО ГОДА)



изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы в 2021 году, позволил выполнить основные показатели ГП ВИПР. При этом необходимо отметить, что кассовое исполнение расходов 2021 года оказалось на 0,7 млрд руб. (2,3%) меньше бюджетных назначений. Основными причинами неполного кассового исполнения федерального бюджета в 2021 году в рамках ГП «ВИПР» можно назвать невыполнение АО «Росгео» условий государственных контрактов, и увеличение сроков выполнения геологоразведочных работ в связи с распространением коронавирусной инфекции (установленные ограничения на территории субъектов Российской Федерации, заболевание персонала, необходимость соблюдения карантинных мер).

Затраты внебюджетных источников (собственные и заемные средства недропользователей) на воспроизводство МСБ в 2021 году составили, по предварительным данным 398 млрд руб. Финансирование геологоразведочных работ на углеводородное сырье составило 340 млрд руб. и 58 млрд руб. – на воспроизводство МСБ твердых полезных ископаемых.

Прогнозные показатели поступления доходов Федеральному агентству по недропользованию на 2021 год установлены в сумме 47,1 млрд руб., в т.ч. по разовым платежам за пользование недрами на территории Российской Федерации – 46,0 млрд руб.

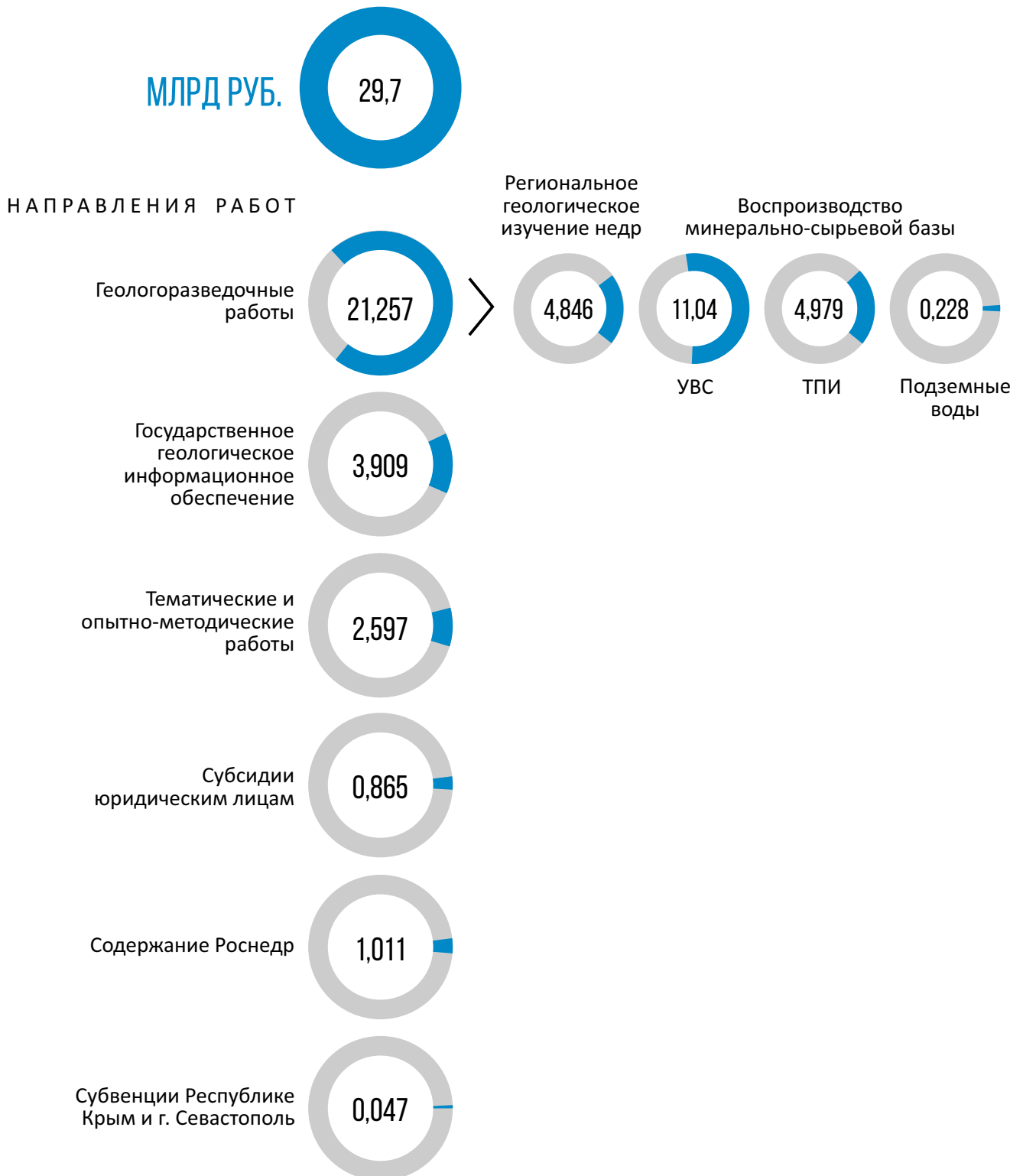
По состоянию на 01.01.2022 в федеральный бюджет поступило 69,6 млрд руб. доходов, что составляет 147,9% от годового прогноза. В том числе, разовые платежи по углеводородному сырью составили 57,96 млрд руб., по твердым полезным ископаемым – 10,104 млрд руб., по минеральным водам и лечебным грязям – 9,49 млн руб.

В 2021 г. Федеральным агентством по недропользованию, его территориальными органами, бюджетными учреждениями и федеральным государственным казенным учреждением «Росгеолэкспертиза» было проведено 12 143 закупки для государственных нужд, в том числе закупок малого объема – 9 908.

Закупки осуществлялись в следующих формах:

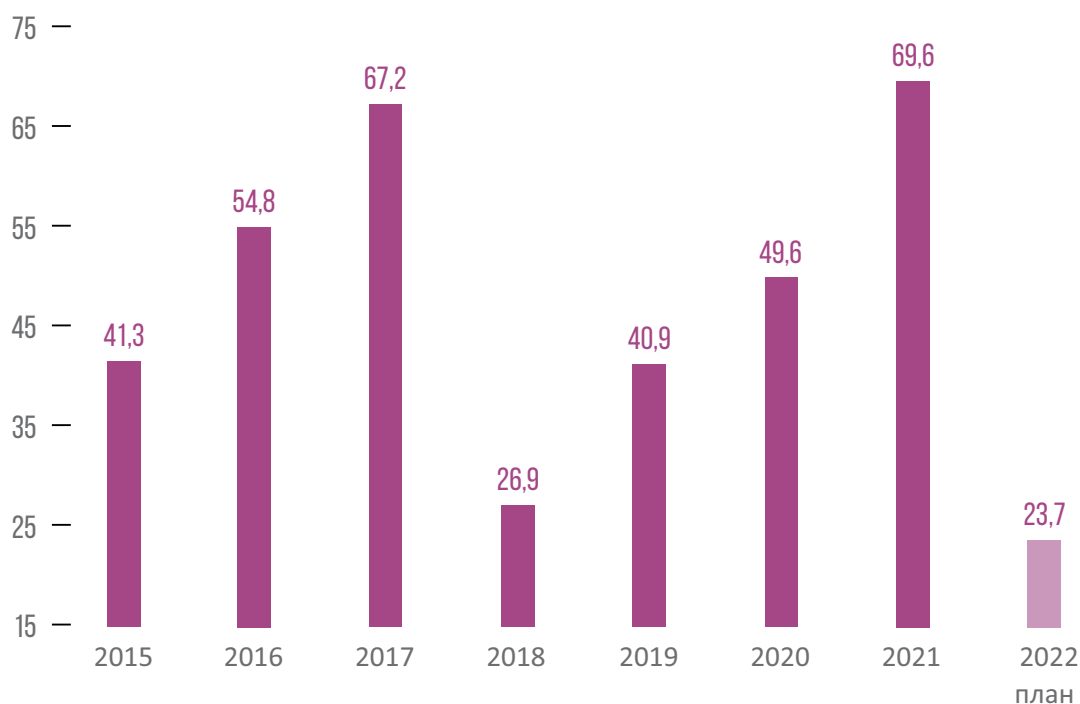
- открытые конкурсы – 236 или 2,0%;
- открытые аукционы в электронной форме – 999 или 8,2%;

# СТРУКТУРА ЗАТРАТ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПОДПРОГРАММЫ «ВОСПРОИЗВОДСТВО МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ, ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НЕДР» В 2021 Г., МЛРД РУБ. (С УЧЕТОМ НЕИСПОЛНЕННЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ПЕРЕШЕДШИХ С ПРЕДЫДУЩЕГО ГОДА)





## ДОХОДЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА В 2015-2021 ГГ. И ПЛАНЫ НА 2022 Г., МЛРД РУБ.



- запрос котировок – 210 или 1,7%;
- закупки у единственного поставщика – 790 или 6,5%;
- закупки малого объема – 9 908 или 81,6%.

Общая стоимость заключенных контрактов и договоров составила 11,6 млрд руб. или 94,3% от суммарной начальной цены лотов, выставленных на торги.

По результатам проведенных в 2021 году торгов и других способов размещения заказов было заключено 11 926 контрактов (договоров).

Структура затрат Федерального агентства по недропользованию в 2022 году определяется Федеральным законом от 06.12.2021 № 390-ФЗ «О федеральном бюджете на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов». Затраты составят 37,974 млрд руб., из них 37,4 млрд руб. – на выполнение работ по ГП ВИПР и 567,5 млн руб. рамках государственной программы «Охрана окружающей среды».

Структура Затрат по ГП ВИПР в 2022 г. выглядит следующим образом:

Комплекс процессных мероприятий «Государственное геологическое изучение недр и обеспечение эффективной реализации госу-

дарственных функций в сфере недропользования» – 27,2 млрд руб., в том числе:

- Геологоразведочные работы (ГРР) – 19,7 млрд руб.:
- работы по региональному геологическому изучению недр – 4,868 млрд руб.;
- углеводородное сырье – 10,204 млрд руб.;
- твердые полезные ископаемые – 4,419 млрд руб.;
- подземные воды – 208,8 млн руб.
- Государственное геологическое информационное обеспечение – 3,496 млрд руб., в том числе, субсидии бюджетным учреждениям (2,755 млрд руб.) и обеспечение деятельности казенного учреждения (740,4 млн руб.).
- Тематические и опытно-методические работы – 2,527 млрд руб.
- Целевые субсидии учреждениям – 675,9 млн руб.
- Содержание Роснедр 736,0 млн руб.
- Субвенции Республике Крым и городу Севастополь – 46,7 млн руб.
- Федеральный проект «Геология: возрождение легенды» - 10,2 млрд руб., в том числе:
- Открытие перспективных площадей для ли-

# СТРУКТУРА ЗАТРАТ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА НА РЕАЛИЗАЦИЮ КОМПЛЕКСА ПРОЦЕССНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ «ГОСУДАРСТВЕННОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НЕДР И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ В СФЕРЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ» В 2022 Г., МЛРД РУБ.



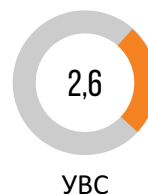
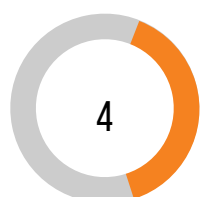
## СТРУКТУРА ЗАТРАТ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА НА РЕАЛИЗАЦИЮ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ГЕОЛОГИЯ: ВОЗРОЖДЕНИЕ ЛЕГЕНДЫ» В 2022 Г., МЛРД РУБ.

МЛРД РУБ.



### НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ

Открытие перспективных площадей для лицензирования ТПИ и УВС



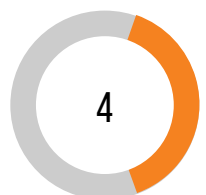
Увеличение прироста запасов ПВ в вододефицитных регионах



Проведение геологического изучения в Антарктиде, на арх. Шпицберген и на континентальном шельфе



Осуществление взноса в уставный капитал АО «Росгеология» в целях сокращения износа основных средств, используемых для ГРР



Выполнение геологоразведочных обязательств РФ в рамках контрактов с МОМ



Сокращение износа основных средств федеральных государственных бюджетных учреждений, используемых для геологоразведочных работ



цензирования твёрдых полезных ископаемых и углеводородов – 4,0 млрд руб.;

- Увеличение прироста запасов подземных вод в вододефицитных регионах – 200,0 млн руб.;
- Проведение геологического изучения в Антарктиде, на архипелаге Шпицберген и на континентальном шельфе – 300 млн руб.;
- Осуществление взноса в уставный капитал акционерного общества «Росгеология» в целях сокращения износа основных средств, используемых для геологоразведочных работ – 4,0 млрд руб.;
- Выполнение геологоразведочных обязательств Российской Федерации в рамках контрактов с Международным органом по морскому дну – 700,0 млн руб.;
- Сокращение износа основных средств федеральных государственных бюджетных учреждений, используемых для геологоразведочных работ – 1,0 млрд руб.

Структура Затрат по государственной программе «Охрана окружающей среды» в 2022 г.

выглядит следующим образом:

- Федеральный проект «Сохранение озера Байкал» (Геологическое доизучение и расширение наблюдательной сети государственного мониторинга состояния недр на Байкальской природной территории) – 67,5 млн руб.
- Федеральный проект «Генеральная уборка» (Ликвидация скважин нераспределенного фонда недр) – 500 млн руб.

Прогнозные показатели доходов Федерального агентства по недропользованию на 2022 год установлены в сумме 23,7 млрд руб., в том числе по разовым платежам за пользование недрами на территории Российской Федерации и континентальном шельфе России – 22,8 млрд руб.





## РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ ПО РЕГИОНАЛЬНОМУ ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ НЕДР В 2021 ГОДУ И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД

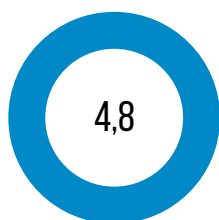
Работы по региональному геологическому изучению недр выполнялись в 2021 году в соответствии с Государственной программой «Воспроизводство и использование природных ресурсов (ГП «ВИПР») и Федеральной целевой программой (ФЦП) «Охрана озера Байкал», объемы финансирования которых составили, соответственно, 4,8 млрд руб. и 67,5 млн руб.

**Региональные геолого-геофизические и геолого-съёмочные работы** включают сводное и обзорное картографирование, мелко- и среднемасштабные геологические съёмки. На них в 2021 году было затрачено 2,734 млрд руб. или 40% от общего объёма финансирования работ по региональному геологическому изучению недр.

В рамках работ по сводному и обзорному картографированию были пополнены новыми данными карты Российской Федерации масштабов 1:2 500 000 и мельче: геологическая, прогнозно-минерагеническая, четвертичных отложений, прогнозно-геохимическая, закономерностей размещения полезных ископаемых. С использованием новых технологий веб-доступа и обработки данных комплектов Госгеолкарты-1000/3 составлены новые тематические слои карт геологического содержания масштаба 1:2 500 000: тектоническая, магматических формаций, ранне- и позднедокембрийских образований.

Завершено создание национального геолого-картографического ресурса «ГИС-Атлас Недр России». Он представляет собой циф-

2021 г.  
млрд руб.

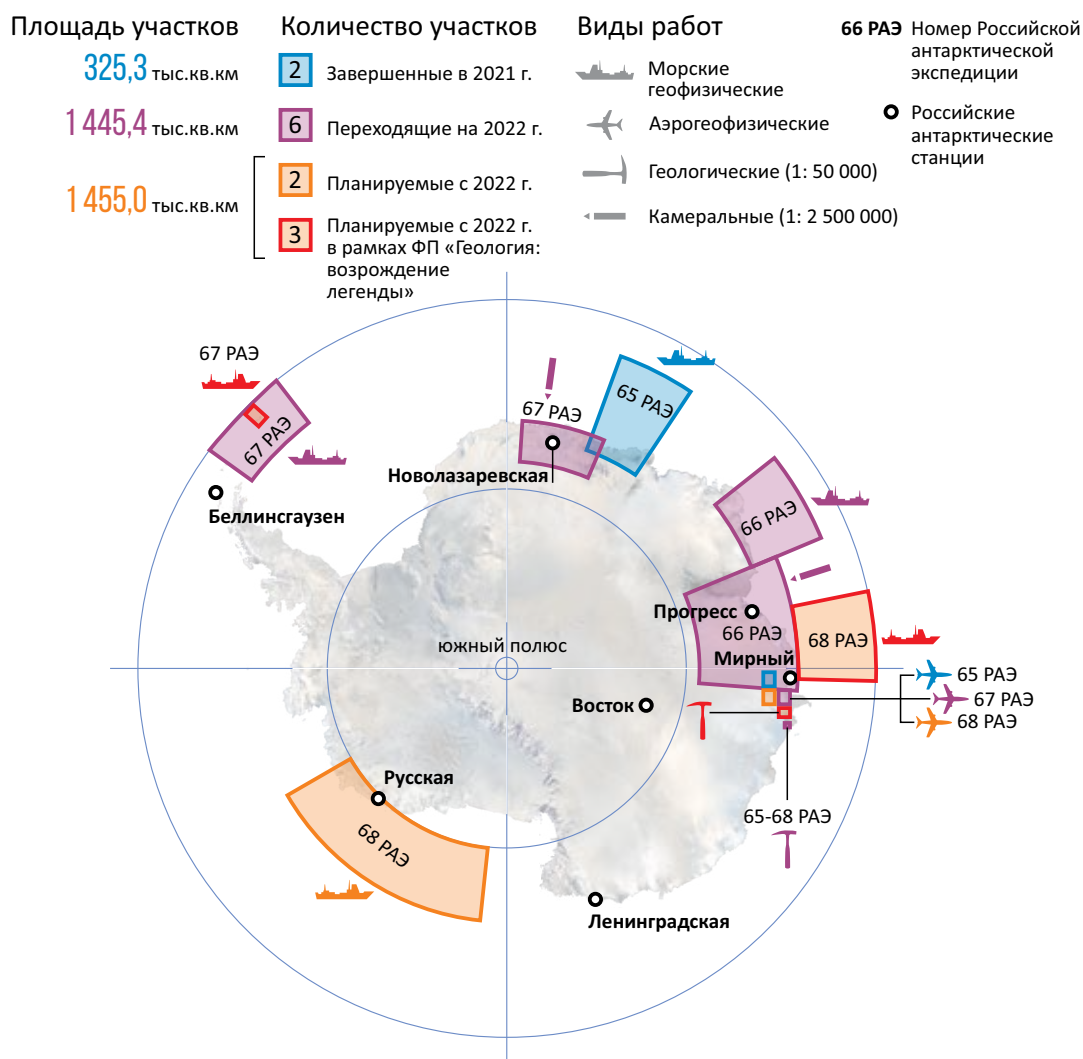


НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ



СТРУКТУРА ЗАТРАТ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА НА  
РЕАЛИЗАЦИЮ ПОДПРОГРАММЫ  
«ВОСПРОИЗВОДСТВО  
МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ  
БАЗЫ, ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ  
ИЗУЧЕНИЕ НЕДР»,  
НАПРАВЛЕНИЕ «РЕГИОНАЛЬНОЕ  
ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ  
НЕДР» В 2021 Г., МЛРД РУБ.

## УЧАСТКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ И ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНЫХ РАБОТ В АНТАРКТИДЕ 2021-2022 ГОДАХ



ровой двойник недр России в виде динамически обновляемой модели геологического строения и закономерностей размещения полезных ископаемых территории страны. ГИС-Атлас функционирует на основе технологии полимасштабного представления геолого-картографических материалов, поиска и интерпретации геологических данных, в том числе, с использованием разработанных импортонезависимых веб-инструментов поиска, пространственного анализа и публикации массива данных. Ресурс структурирован в международной полистной номенклатурной разграфке (248 листов м-ба 1:1 000 000, 5300 листов м-ба 1:200 000), по 85 Субъектам федерации, 8 Федеральным округам, Арктической

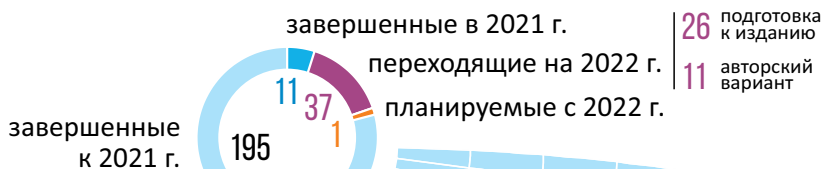
зоне РФ и увязан с Единым фондом геологической информации, Автоматизированной системой лицензирования недр, данными Государственного кадастра месторождений. В нем интегрированы около 100 тыс. геологических карт и схем; 650 тыс. проявлений и пунктов минерализации; 48 тыс. объектов ГКМ; 2,5 тыс. перспективных площадей; 18 тыс. лицензий на недропользование; 15 тыс. опорных и уникальных геологических объектов; 1,5 млн единиц первичных данных, информация о геологической изученности. Ресурс включает сотни тысяч рудопроявлений и пунктов минерализации, не отраженных Государственными системами учета и являющихся основой оценки нераскрытого потен-

# ПРИРОСТ МЕЛКОМАСШТАБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2021 ГОДУ И ПЛАН НА 2022 ГОД

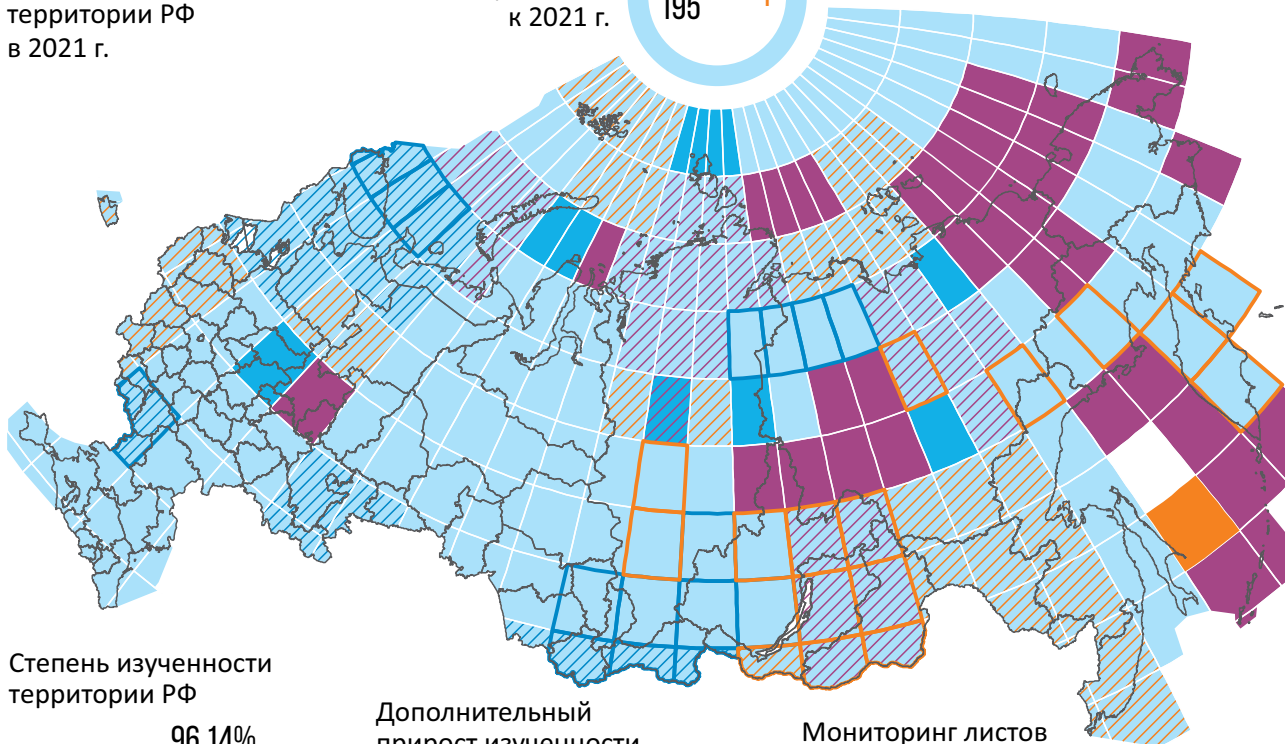
Листы ГГК 1:1 000 000  
(3 поколение)

**1 407,5** тыс. кв.км

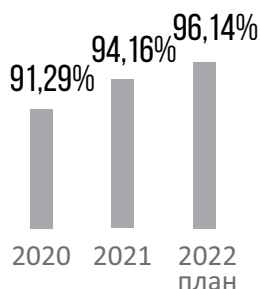
Прирост мелкомасштабной геологической изученности территории РФ в 2021 г.



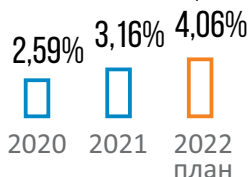
26 подготовка к изданию  
11 авторский вариант



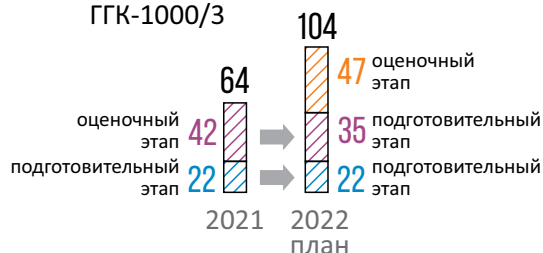
Степень изученности территории РФ



Дополнительный прирост изученности дополнительное составление карт, отсутствующих в первых комплектах ГГК-1000/3



Мониторинг листов ГГК-1000/3



циала полезных ископаемых и привлечения инвестиций в геологоразведку. Интернет-публикация ГИС-Атласа на сайтах Федерального агентства по недропользованию и Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А. П. Карпинского (<https://vsegei.ru/ru/gisatlas/>) сделала его доступным для многомиллионной аудитории пользователей, для геологического изучения недр, управления фондом недр, образовательного процесса, привлечения инвестиций

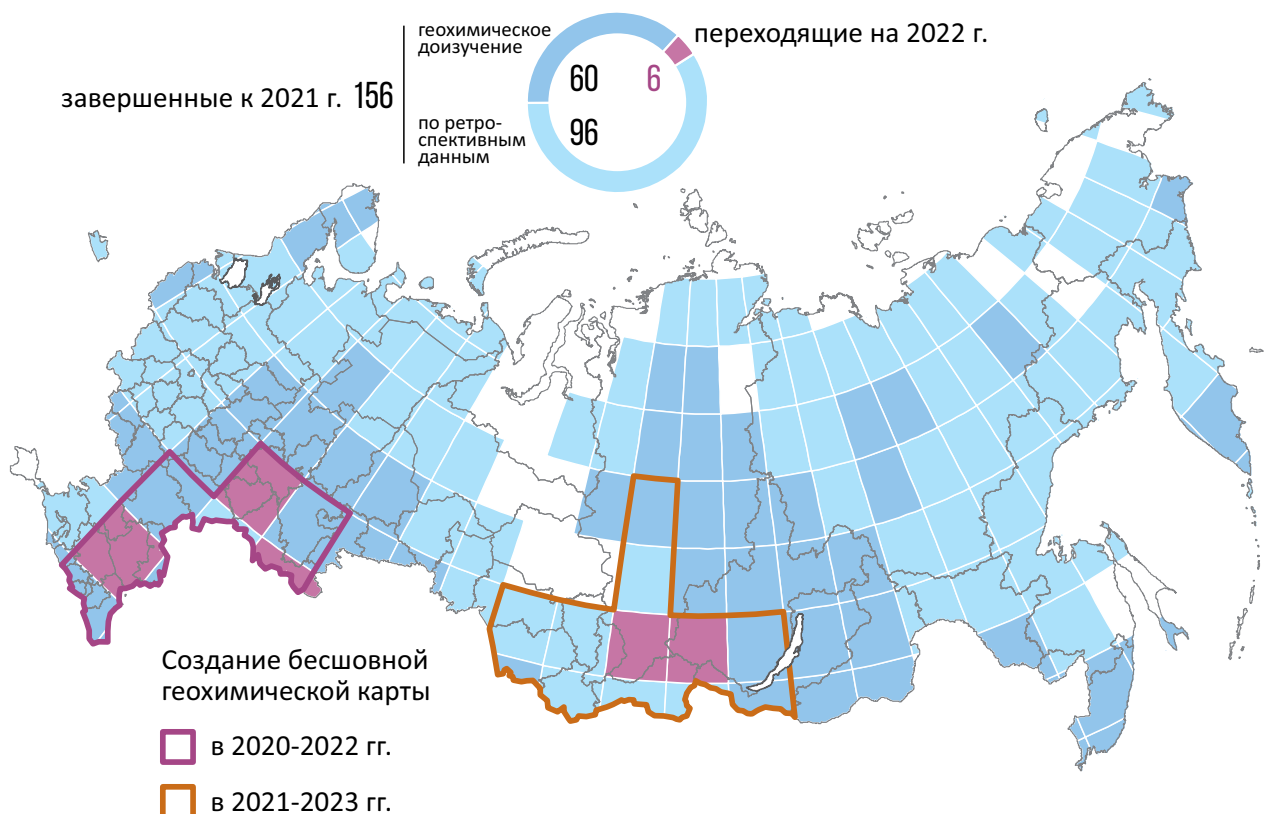
в ГРР, обоснования геополитических интересов России. Количество обращений к ресурсу в 2021 году составило более 100 млн. Значимость и востребованность национального геолого-картографического ресурса «ГИС-Атлас Недр России» явились основой для выдвижения на соискание премии Правительства Российской Федерации 2022 года в области науки и техники.

В Антарктиде были завершены полевые геолого-геофизические исследования в рамках



# ПРИРОСТ ГЕОХИМИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ МАСШТАБА 1:1 000 000 В 2021 ГОДУ И ПЛАН НА 2022 ГОД

Листы ГХО 1:1 000 000



67-й Российской антарктической экспедиции (РАЭ); составляется окончательный отчет по объекту «Геолого-геофизическое изучение и оценка минерально-сырьевого потенциала недр Антарктиды и ее окраинных морей в составе 66 РАЭ»; ведется подготовка к полевым работам в составе 68 РАЭ. С 2022 года выполняются дополнительные работы по новым объектам геологического изучения на суше и в акватории (в рамках 67, 68 и 69 РАЭ) по Федеральному проекту «Геология. Возрождение легенды».

В ходе работ по геологическому картографированию масштаба 1:1 000 000 обеспечен запланированный прирост мелкомасштабной геологической изученности территории Российской Федерации и ее континентального шельфа в объеме 669,7 тыс.кв.км (2,87% их общей площади), кроме того, обеспечен при-

рост мелкомасштабной изученности в объеме 737,8 тыс.кв.км (3,16%) за счет доизучения ранее заснятых площадей. Работы по созданию Госгеолкарты-1000/3 проводились на 48-ми номенклатурных листах, в том числе на 12 листах – в пределах континентального шельфа Дальневосточных морей и Северного Ледовитого океана; завершены и апробированы комплекты Госгеолкарты-1000 третьего поколения по 11 листам; издано 10 комплектов листов Госгеолкарты-1000. Доизучение ранее заснятых площадей велось в пределах 16 номенклатурных листов.

К 2025 году будет завершено покрытие территории Российской Федерации Государственными геологическими картами масштаба 1:1 000 000 третьего поколения. В этой связи в 2020 году было принято решение постепенно перевести мелкомасштабное геологическое

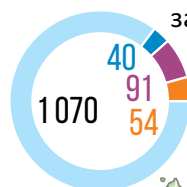
# ПРИРОСТ СРЕДНЕМАСШТАБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2021 ГОДУ И ПЛАН НА 2022 ГОД

Листы ГГК 1:200 000  
(2 издание)

**77** тыс. кв.км

Прирост среднемасштабной геологической изученности территории РФ в 2021 г.

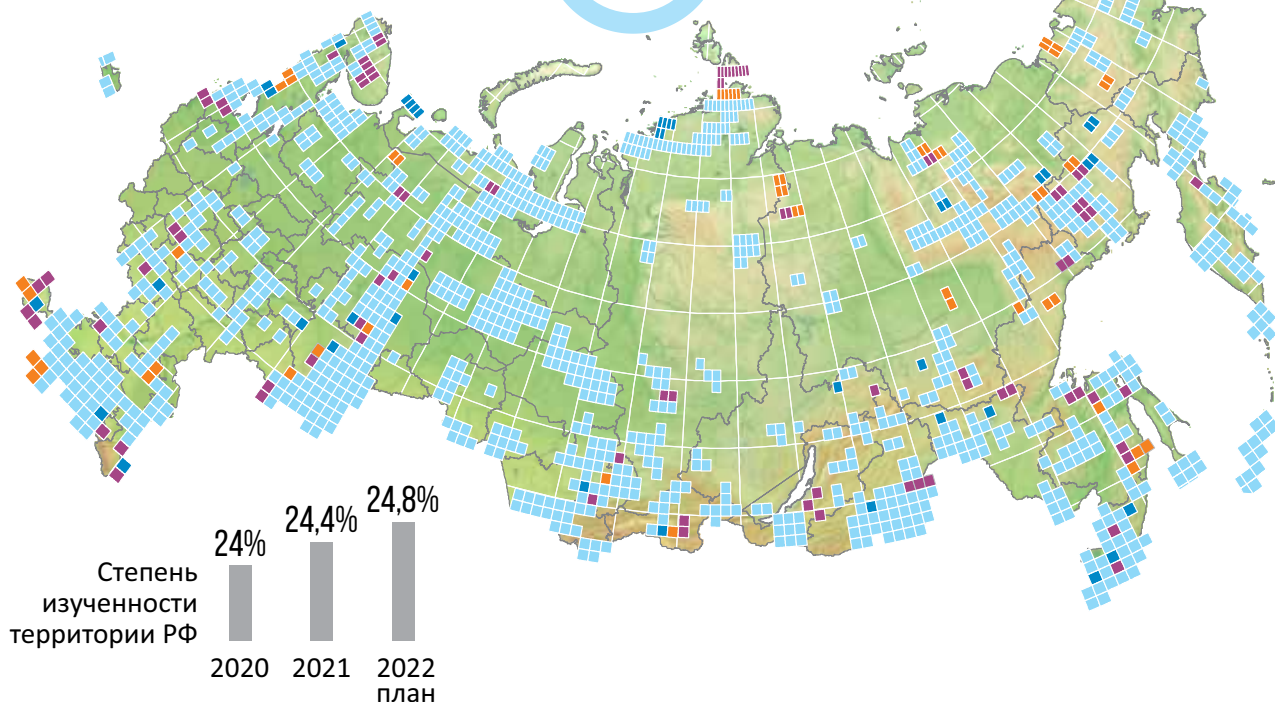
завершенные к 2021 г.



завершенные в 2021 г.

переходящие на 2022 г.

планируемые с 2022 г.



картографирование в режим мониторинга. Мониторинг Государственной геологической карты масштаба 1:1 000 000 в составе Единой геолого-картографической модели территории Российской Федерации и ее континентального шельфа (ЕГКМ) включает формирование, ведение, пополнение (в том числе online в удалённом режиме) структурированного массива геопривязанной цифровой геологической информации, фактографических и картографических данных (в растровом, векторном и текстовом форматах), реализованного в сертифицированной ФСТЭК СУБД, взаимодействующего с отраслевыми информационными ресурсами, обеспеченного инструментами распределённого ввода, обновления, поиска, анализа, редактирования, интернет публикации и представления геологической информации посредством ФГИС ЕФГИ.

В 2021 году работы второго этапа мониторинга Госгеолкарты-1000/3 продолжены на первой группе листов (22 номенклатуры) в Северо-Западном федеральном округе, на юге Урала и в Алтае-Саянском регионе в пределах 5 легенд серий листов; начаты работы на новых номенклатурных листах Госгеолкарты-1000/3 в пределах Европейской части России, Сибири и Дальнего Востока (42 листа).

В опережающем режиме составлено 3 комплекта геофизической основы Госгеолкарты-1000/3, при этом особое внимание уделялось повышению информационной ёмкости и прогностических свойств комплектов. Основной объём прогнозных задач решался на Дальнем Востоке и в Арктической зоне; локализованы площади, перспективные на обнаружение месторождений различных полезных ископаемых; даны рекомендации по

# ПРИРОСТ ГЕОХИМИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ МАСШТАБА 1:200 000 В 2021 ГОДУ И ПЛАН НА 2022 ГОД

Листы ГХО 1:200 000



постановке среднемасштабных геолого-съёмочных работ.

В ходе работ по геохимическому картографированию масштаба 1:1 000 000 в 2021 г. работы проводились на девяти номенклатурных листах и на двух площадях (22 номенклатурных листа) по созданию бесшовной геохимической карты. В результате был обеспечен прирост мелкомасштабной геологической изученности территории Российской Федерации в объеме 222,6 тыс. кв. км.

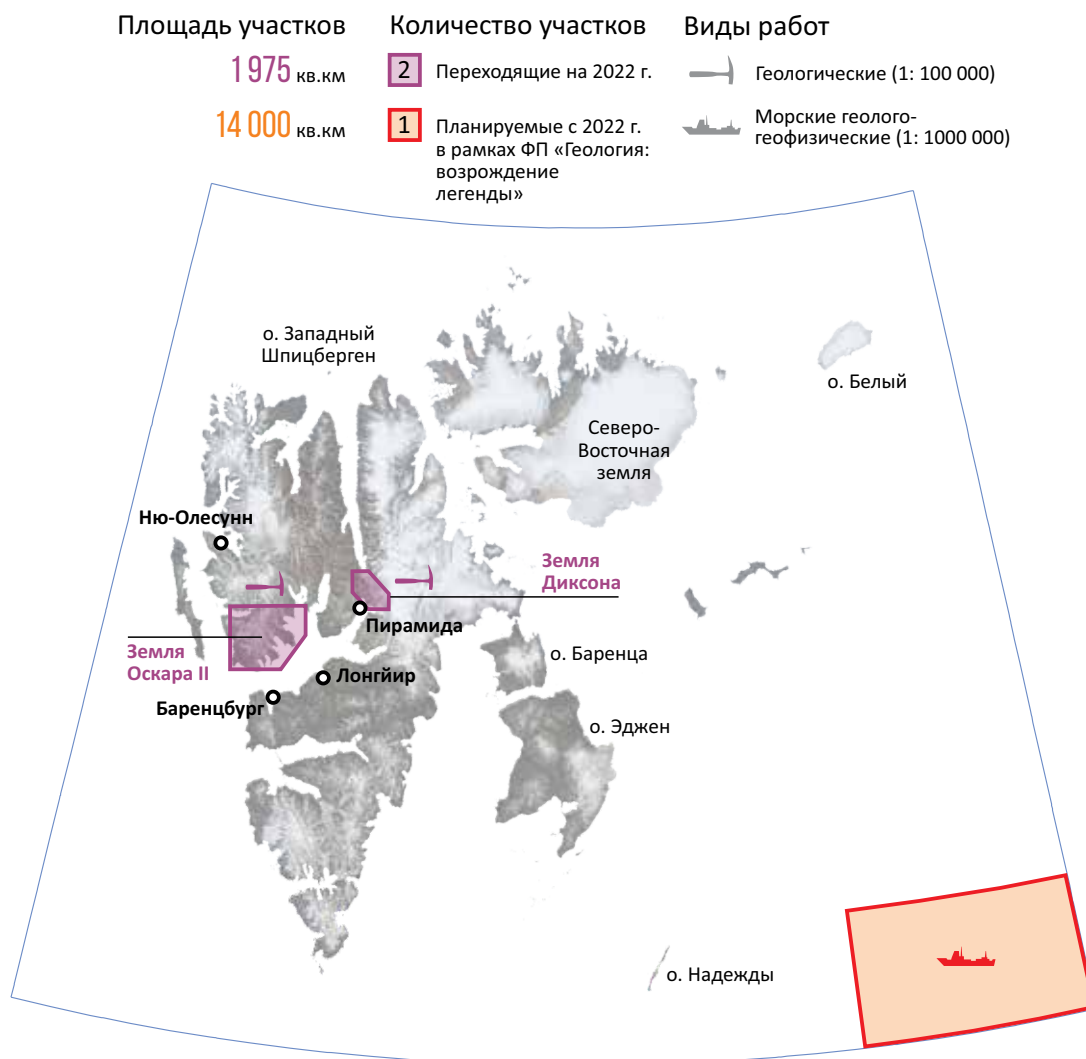
Работами по геологическому картографированию масштаба 1:200 000 обеспечен запланированный прирост среднемасштабной геологической изученности территории Российской Федерации и её континентального шельфа в объеме 77 тыс. кв. км, в том числе, по территории Дальневосточного ФО – 34,9 тыс. кв. км, что соответствует плановым показателям ГП ВИПР. Работы проводились на 163 номенклатурных листах, в том числе ГДП-200

и геологическая съёмка масштаба 1:200 000 – на 70 листах. Эти работы были направлены на геологическое изучение территорий и воспроизводство минерально-сырьевой базы на Северо-Западе России, Северном Кавказе, Урале, в Сибири, Забайкалье, на Дальнем Востоке и в Арктической зоне страны. В 2021 году подготовлено к изданию 40 номенклатурных листов Государственных геологических карт масштаба 1:200 000.

Комплексная аэрогеофизическая съёмка масштаба 1:50 000 в 2021 году выполнена на площади 36 299 кв. км, в том числе в Приволжском ФО – 4 103,0 кв. км, в Сибирском ФО – на площади 15 784,0 кв. км и в Дальневосточном ФО – на площади 16 412,0 кв. км.

Опережающие геохимические работы масштаба 1:200 000 проведены в пределах Дальневосточного ФО на шести номенклатурных листах, выделены аномалии геохимического поля, перспективные на золото, серебро,

# УЧАСТКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ И ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНЫХ РАБОТ НА АРХИПЕЛАГЕ ШПИЦБЕРГЕН В 2021-2022 ГОДАХ



полиметаллические руды. Обеспечен запланированный прирост среднemasштабной геологической изученности территории Российской Федерации в объеме 12 067,9 кв.км, что соответствует плановым показателям ГП ВИПР. Эти работы направлены на создание геохимических основ и воспроизводство минерально-сырьевой базы стратегических и дефицитных видов минерального сырья на территории Дальневосточного федерального округа.

Российское присутствие на архипелаге Шпицберген поддерживается за счет проведения работ по геологическому доизучению и оценке минерально-сырьевого потенциала недр. В 2021 году начаты работы в районе северного побережья Ис-Фьорда (южная часть

Земли Оскара II и восточная часть Земли Диксона с прилегающими площадями). Составлены предварительные карты комплекта современной геологической основы масштаба 1:1 000 000 архипелага Шпицберген и прилегающего шельфа, а также карты-врезки современной геологической основы масштаба 1:100 000 ключевых опорных участков. Проведено уточнение особенностей геологического строения и тектоники Шпицбергенского шельфа и прилегающей части Норвежско-Гренландского океанического бассейна, создана цифровая база данных изотопных датировок и предварительная эталонная коллекция горных пород разновозрастных комплексов архипелага Шпицберген. На 2022 год запланировано продолжение сухопутных геологиче-

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПЛОЩАДИ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ПОИСКОВЫХ РАБОТ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В 2021 ГОДУ



ских работ на участках северного побережья Ис-Фьорда, а также расширение российского присутствия в регионе за счёт дополнительных морских геолого-геофизических работ в юго-восточной части Шпицбергенского шельфа в рамках федерального проекта «Геология: возрождение легенды».

По итогам региональных геолого-геофизических и геолого-съёмочных работ 2021 года на территории Российской Федерации выявлено 40 перспективных площадей для постановки более детальных работ. Более 90% объектов ориентировано на поиски благородных и цветных металлов.

В Дальневосточном ФО локализована 31 площадь. Наиболее перспективными из них являются: в Республике Саха (Якутия) Агындинско-Иченский и Агаджинский потенциальные золоторудные и меднорудные узлы с прогнозными ресурсами категории РЗ – золота 208 т, меди 4 352 тыс.т, серебра 218 т, на

Чукотке – потенциальные рудные узлы Лено-тапский, Ильгувеемский, Ирвунейский, Нембондинский с суммарными прогнозными ресурсами категории РЗ – золота 362 т, серебра 9 600 т.

В Сибирском ФО, в Республике Тыва локализован ряд объектов на благородные, цветные, черные и редкие металлы. Наибольший интерес представляет молибден-меднопорфировое оруденение в Байдагском золото-молибден-меднорудном узле с прогнозными ресурсами категории РЗ – меди 2500 тыс.т, золота 59 т, молибдена 50 тыс.т.

В 2022 году планируется обеспечить совокупный прирост мелкомасштабной геологической изученности территории Российской Федерации и её континентального шельфа в объеме 1407,7 тыс.кв.км, что составляет 6,03% их общей площади, в том числе, в пределах континентального шельфа – 165,5 тыс. кв.км (0,71%). Работы планируется провести

на 38 номенклатурных листах, в том числе на 9 листах – в пределах акваторий Дальневосточных морей и Северного Ледовитого океана. Будут изданы 10 комплектов Госгеолкарты-1000 третьего поколения. Массив государственных геологических карт масштаба 1:1 000 000, введенных в мониторинг, в 2022 году будет увеличен на 47 номенклатур в пределах пяти легенд серий листов.

Прирост среднемасштабной геологической изученности территории Российской Федерации и её континентального шельфа сохранится на уровне 2021 года и составит 77 000 кв.км. Среднемасштабные геолого-съёмочные работы будут проведены на 145 номенклатурных листах, в том числе, ГДП-200 – на 76 листах, из них – на 28 новых; предполагается подготовить к изданию 28 листов Госгеолкарты-200. Планируемый объём комплексной аэрогеофизической съёмки масштаба 1:50 000 в 2022 г. составит 29 645,1 кв.км, в том числе в Сибирском ФО – на площади 10 633,3 кв.км и в Дальневосточном ФО – на площади 19 011,8 кв.км.

Фонд перспективных участков для постановки поисковых работ по итогам 2022 года пополнится на 50 единиц.

Работами по **созданию государственной сети опорных геолого-геофизических профилей, параметрических и сверхглубоких скважин** в 2022 году был обеспечен запланированный прирост изученности территории России и её континентального шельфа в объеме 650 тыс.пог.м на двух опорных профилях: Западном фрагменте профиля 8-ДВ (350 тыс. пог.м) и на Южном фрагменте нового профиля 4-СБ (300 тыс.пог.м). Создана комплексная геолого-геофизическая модель (глубинность – 60 км) по системе Геотрансектов общей протяженностью 9 770 км (Область Центрально-Арктических поднятий – Тихоокеанская плита; Чаунская впадина – Чукотская складчатая система – Анадырская впадина), отражающая особенности глубинного строения основных тектонических структур северо-востока России и прилегающих акваторий; подготовлен актуализированный комплект карт глубинного строения территории Российской Федерации и её континентального шельфа масштаба 1:10 000 000: (мощность земной коры, осадочного чехла и консолидированной земной

коры, схема районирования потенциальных полей, как основа тектонического районирования фундамента).

В 2022 г. прирост государственной сети опорных геолого-геофизических профилей в объеме 650 тыс.пог.м будет обеспечен полевыми работами на Южном фрагменте опорного профиля 4-СБ. По результатам обработки материалов полевых работ 2016-2021 годов и ретроспективных данных будет создана глубинная геолого-геофизическая модель тектонических структур Байкальской, Селенгино-Становой, Амурской складчатых областей в сечении опорного профиля 8-ДВ протяженностью 2800 пог.км. По результатам камеральных и полевых рекогносцировочных работ будет определена трасса северного фрагмента опорного геолого-геофизического профиля 4-СБ (пос. Удачный – море Лаптевых), протяженностью 1200 км.

Главным результатом работ 2021 года по направлению «Геолого-геофизические работы по обоснованию внешних границ континентального шельфа Российской Федерации в Мировом океане» явилось завершение подготовки Дополнения 1 и Дополнения 2 к частичной пересмотренной Заявке от 2015 года. Цель представления настоящих Дополнений – приведение линии внешней границы континентального шельфа (ВГКШ) Российской Федерации в Северном Ледовитом океане (СЛО) в соответствие с требованиями статьи 76 Конвенции по морскому праву 1982 г. и рекомендациями Подкомиссии.

Район морского дна СЛО, рассматриваемый в Дополнении 1 и значимый для определения ВГКШ Российской Федерации по статье 76 Конвенции, охватывает геоморфологический шельф Евразийского бассейна в части хребта Гаккеля, котловин Нансена и Амундсена. В соответствии с целью Дополнения 2 линия ВГКШ Российской Федерации в СЛО приведена в соответствие с требованиями статьи 76 Конвенции на основании данных, полученных с момента подачи Представления в 2015 году. Полученные данные свидетельствуют о том, что линии внешнего края континентальной окраины Российской Федерации от хребта Ломоносова, поднятия Менделеева-Альфы и Чукотского плато распространяются дальше, чем они были заявлены в Представлении 2015 года.

## ВНЕШНЯЯ ГРАНИЦА КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА РФ В СЕВЕРНОМ ЛЕДОВИТОМ ОКЕАНЕ



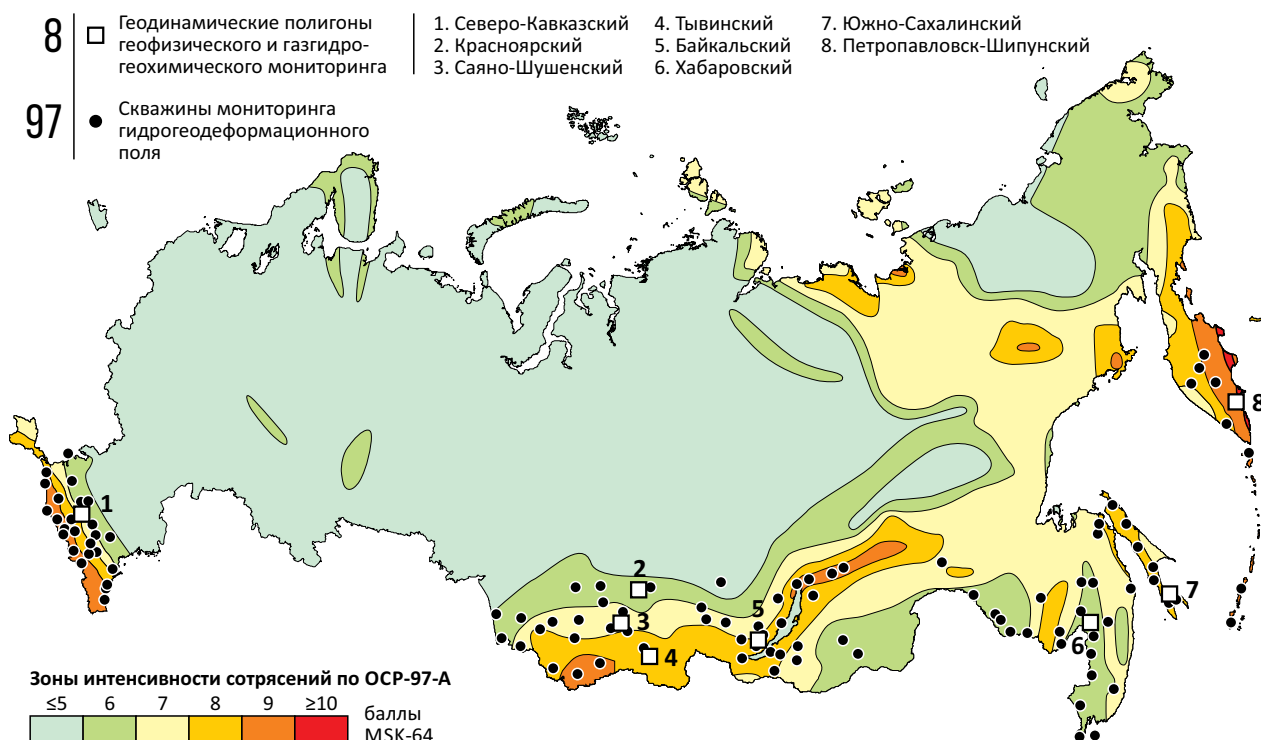
1 марта 2021 года Российская Федерация представила Генеральному Секретарю ООН два Дополнения к частично пересмотренному Представлению 2015 года в Комиссию по границам континентального шельфа в отношении Северного Ледовитого океана, Резюме которых опубликовано на официальном сайте Комиссии по границам континентального шельфа.

В 2021 г. планировалось проведение 53 сессии. Однако, в связи с эпидемиологической ситуацией в мире, сроки проведения сессии переносились. Первое очное заседание Комиссии по границам континентального шельфа с момента начала пандемии COVID-19, члены Комиссии решили посвятить возобновлению работы, которую они вынуждены были приостановить после 52-й сессии в начале 2020 года, и повторно ознакомиться по существу

активно рассматриваемых материалов без встречи с делегациями. Работа Комиссии проводилась с 06.10.21 по 23.11.2021. Несмотря на такое решение, Подкомиссия согласилась, впервые в своей практике, провести заседание с российской Делегацией в формате видеоконференции. 4 ноября российская Делегация представила доклады по обоснованию Дополнений 1 и 2 и продемонстрировала изменение внешней границы континентального шельфа по сравнению с Заявкой 2015 г.

В 2022 году в рамках ФП «Геология. Возрождение легенды» начаты геолого-геофизические исследования внешней части Восточно-Арктического шельфа России, с целью получения дополнительных обосновывающих материалов к защите Заявки России на сессиях Комиссии по границам континентального шельфа.

# ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО ПРОГНОЗУ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ В 2021 ГОДУ



**Государственные гравиметрические работы** выполнялись по двум направлениям: гравиметрическая съемка масштаба 1:200 000 и подготовка к изданию государственных гравиметрических карт масштаба 1:200 000. Гравиметрическая съемка масштаба 1:200 000 для обеспечения прироста среднемасштабной государственной гравиметрической изученности выполнялась на территории Дальневосточного ФО (Республика Саха (Якутия), Приморский и Хабаровский край) на площади 8 000 кв.км. Составлены и подготовлены к изданию в электронном виде 36 листов Государственной гравиметрической карты масштаба 1:200 000. Гравиметрические карты используются, в том числе, как геофизическая основа среднемасштабных геолого-съёмочных работ. В 2021 году была выполнена интерпретация материалов гравиметрической съемки, уточнено структурно-тектоническое строение территорий, намечены потенциально перспективные участки для поисков различных видов полезных ископаемых для листов в Хабаровском крае и Республике Саха (Якутия), составлены фрагменты карт на участки

полевых работ 2021 года. В 2022 году планируется выполнить гравиметрическую съемку масштаба 1:200 000 на площади 8 000 кв.км, составить и подготовить к изданию 32 листа Государственной гравиметрической карты масштаба 1:200 000.

**Специальные военно-геологические работы** выполнялись на 19 локальных объектах в соответствии с утвержденной Программой военно-геологических работ. Основной задачей этих работ является подготовка специальной информации о местности для геологического обеспечения решения военно-инженерных задач, связанных с обороной и национальной безопасностью страны. Специальная военно-геологическая информация представлялась в Минобороны России, Пограничную службу ФСБ России и Росгвардию.

**Геолого-геофизические работы по прогнозу землетрясений** выполняются для оценки геодинамического состояния недр и степени сейсмической опасности в сейсмоопасных регионах Российской Федерации (Северо-Кавказский, Алтае-Саянский, Байкальский и Дальневосточный регионы). Оценка гео-



## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ НЕДР В 2021 ГОДУ



динамического состояния недр осуществляется на основе наблюдений за гидрогеодеформационным (ГГД-поле), геофизическими и газгидрогеохимическими полями. В 2021 году мониторинг ГГД-поля проводился по 103 наблюдательным скважинам, оборудованным современными автоматизированными средствами измерения, а геофизический и газо-гидрогеохимический мониторинг – на 8 геодинамических полигонах.

По результатам работ подготовлены ежемесячные информационные бюллетени о современном геодинамическом состоянии сейсмоопасных регионов России (с прогнозом возможной сейсмической опасности). Бюллетени направлялись в ВНИИ ГОЧС МЧС России, Межведомственный совет по прогнозу землетрясений, оценке сейсмической опасности и риска (РЭС) МЧС России и РАН, Ситуационный центр Минприроды России.

**Мониторинг состояния недр и охрана геологической среды** в 2021 году осуществлялись на основе информации, полученной на 949 пунктах наблюдательной сети за экзогенными геологическими процессами и на 6424

пунктах наблюдательной сети за подземными водами, включая территории Курской магнитной аномалии, Кавказских Минеральных Вод, а также на трансграничных территориях Россия–Эстония, Россия–Белоруссия. Мониторинг в Арктической зоне Российской Федерации выполнялся на геокриологических полигонах Маре-Сале и Воркутинский. Мониторинг также проводился в прибрежно-шельфовых зонах Азовского, Черного, Каспийского, Баренцева, Белого, Балтийского, Японского и Охотского морей.

По результатам работ 2021 года было выявлено или подтверждено загрязнение подземных вод на 687 водозаборах и 689 участках, при этом по состоянию на 01.01.2021 загрязнение подземных вод зафиксировано на 2927 водозаборах питьевого и хозяйственно-бытового назначения и на 2005 участках, не связанных с недропользованием. В границах особо охраняемого эколого-курортного региона Кавказские Минеральные Воды каких-либо значительных изменений состояния минеральных подземных вод не зафиксировано.

Актуализирована интерактивная карта проявлений опасных экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации, на которой отображаются случаи их активизации. В 2021 г. зафиксирован 1 391 такой случай, том числе 640 случаев, сопровождавшихся воздействием на здания, сооружения, объекты инфраструктуры и земли различного назначения.

В 2022 г. планируется продолжить государственный мониторинг состояния недр на территории Российской Федерации на 951 пункте наблюдательной сети за экзогенными геологическими процессами и 6426 пунктах наблюдательной сети за подземными водами.

В рамках реализации мероприятий **Федерального проекта «Сохранение озера Байкал»** в границах Байкальской природной территории (БПТ) проводились работы по геологическому доизучению и мониторингу экологического состояния подземных вод, опасных экзогенных и эндогенных геологических процессов, а также опасных процессов, связанных с миграцией углеводородов в центральной экологической зоне БПТ.

В 2021 году были проведены работы по расширению наблюдательной сети государственного мониторинга состояния недр на БПТ: созданы 2 новых пункта наблюдения за экологическим состоянием подземных вод, 2 пункта наблюдений за опасными экзогенными геологическими процессами и 6 пунктов наблюдений за опасными эндогенными геологическими процессами. Все пункты наблюдений оборудованы современными автоматизированными средствами измерений с телеметрической передачей данных.

Выполнены работы по актуализации сводного атласа карт геологических опасностей БПТ, содержащих информацию об опасных экзогенных и эндогенных геологических процессах, экологическом состоянии подземных вод и процессах, связанных с природной миграцией углеводородов. Подготовка комплекта карт сводного атласа выполнялась в масштабах 1:10 000 000, 1:5 000 000, 1:1 000 000, 1:200 000 и крупнее.

Оценено современное состояние и активность опасных процессов, связанных с природной миграцией углеводородов в центральной экологической зоне БПТ. В 2021 году

результаты работ по изучению миграции углеводородов со дна озера Байкал были отмечены российской Академией Наук, как важнейшее научное достижение 2020 года.

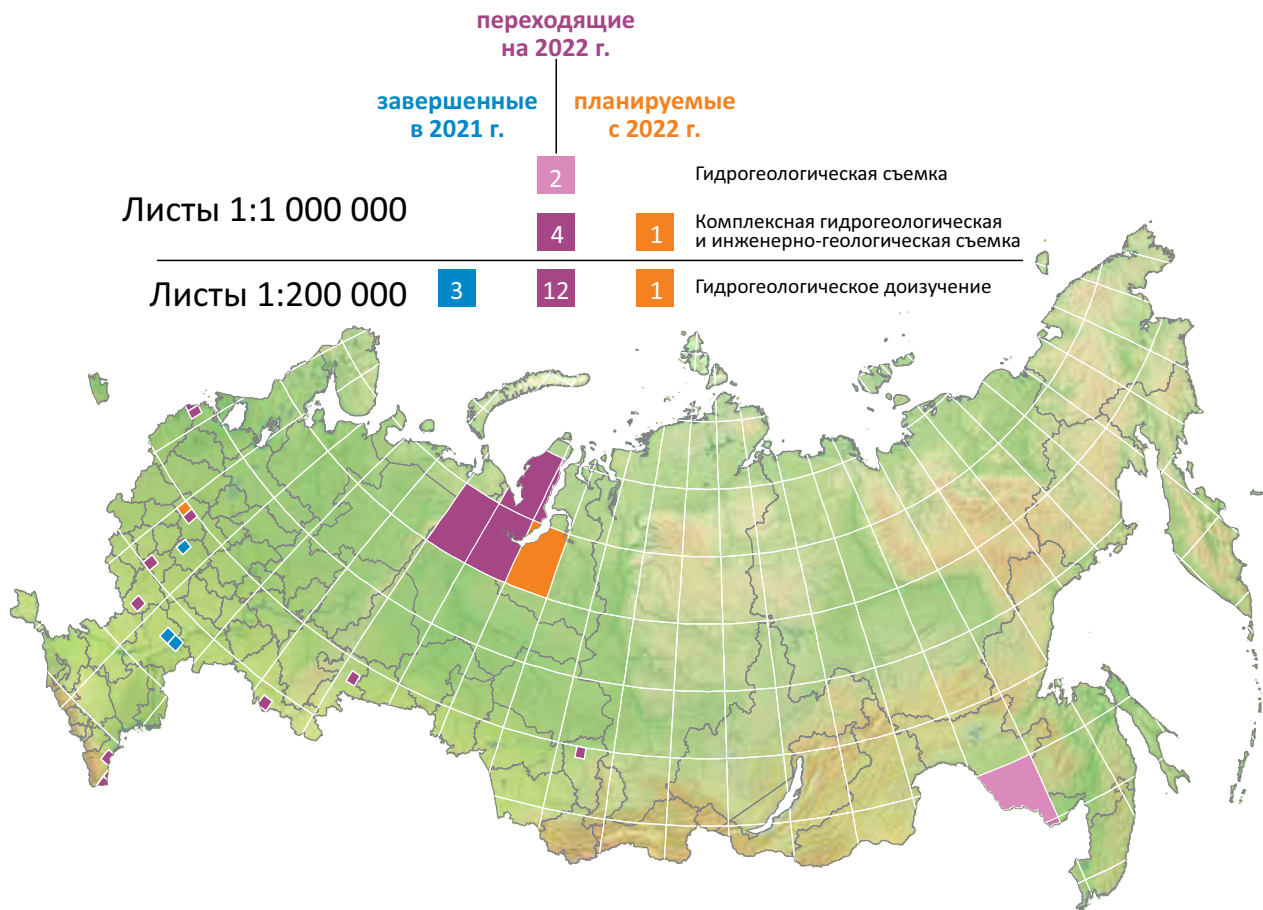
В 2022 году работы по расширению наблюдательной сети государственного мониторинга в пределах БПТ будут продолжены. Планируется создание 2 пунктов наблюдений за экологическим состоянием подземных вод, 4 пунктов наблюдений за опасными экзогенными геологическими процессами и 5 пунктов наблюдений за опасными эндогенными геологическими процессами.

**Гидрогеологическая и инженерно-геологическая съёмки** проводились для изучения региональных гидрогеологических и инженерно-геологических условий, обоснования площадей, перспективных на выявление источников питьевых подземных вод, прогноза изменения качества подземных вод в освоенных районах с интенсивной техногенной нагрузкой, а также для решения вопросов инженерно-геологического планирования размещения объектов промышленного и гражданского строительства и обоснования стратегий инженерной защиты от проявлений опасных геологических процессов.

В ходе мелкомасштабного гидрогеологического изучения территорий проводились оценки состояния, использования и управления государственным фондом недр в части ресурсной базы подземных вод, оценка прогнозных ресурсов подземных вод категории РЗ, выделение площадей для постановки гидрогеологических и инженерно-геологических съёмочных работ среднего масштаба. Инженерно-геологические региональные работы проводились в целях комплексного изучения, оценки и картографирования региональных инженерно-геологических (в том числе, геокриологических) условий территорий, выявления закономерностей их изменения под влиянием природных и техногенных факторов, разработки мероприятий по рациональному использованию и охране геологической среды.

Гидрогеологические и инженерно-геологические съёмки масштаба 1:1 000 000 в 2021 году проводились по листам, которые включают территории размещения ключевых объектов инфраструктуры Северного морского

## ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ МАСШТАБОВ 1:1 000 000 И 1:200 000 В 2021-2022 ГОДАХ



пути и центров развития Арктической зоны Российской Федерации, а также на Дальнем Востоке. Всего в работе находилось 4 листа. Прирост мелкомасштабной гидрогеологической и инженерно-геологической изученности составил 124 тыс.кв.км.

В 2022 году мелкомасштабное изучение Арктической зоны Российской Федерации будет продолжено. Предусматривается введение в работу листа Q-43 (Новый Уренгой).

Работы по среднемасштабному гидрогеологическому доизучению выполнялись в 2021 году с целью выявления площадей, перспективных для постановки поисковых работ на

подземные воды, оценки прогнозных ресурсов подземных вод категории Р2 и защищённости основных водоносных подразделений.

Работы проводилось на 12 номенклатурных листах, расположенных в центре, на северо-западе и юге Европейской территории России, в Кузбассе и на Южном Урале. Прирост среднемасштабной гидрогеологической изученности составил 13,3 тыс.кв.км.

В 2022 году будет введён в работу лист N-37-I (Наро-Фоминск). Ожидаемый прирост среднемасштабной гидрогеологической изученности по итогам 2022 года составит 13,3 тыс.кв.км.



## РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ В 2021 ГОДУ И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД

В 2021 году на выполнение геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые (ТПИ) в рамках ГП «ВИПР» из средств федерального бюджета было выделено 4 979,1 млн руб., в том числе 507,9 млн руб. на геологическое изучение и оценку минерально-сырьевой базы дна Мирового океана. Фактическое финансирование работ составило 4 482,1 млн руб. (с учетом перенесенных обязательств по объектам ГРП 2019-2020 гг.), в том числе 507,9 млн руб. на геологическое изучение и оценку минерально-сырьевой базы дна Мирового океана.

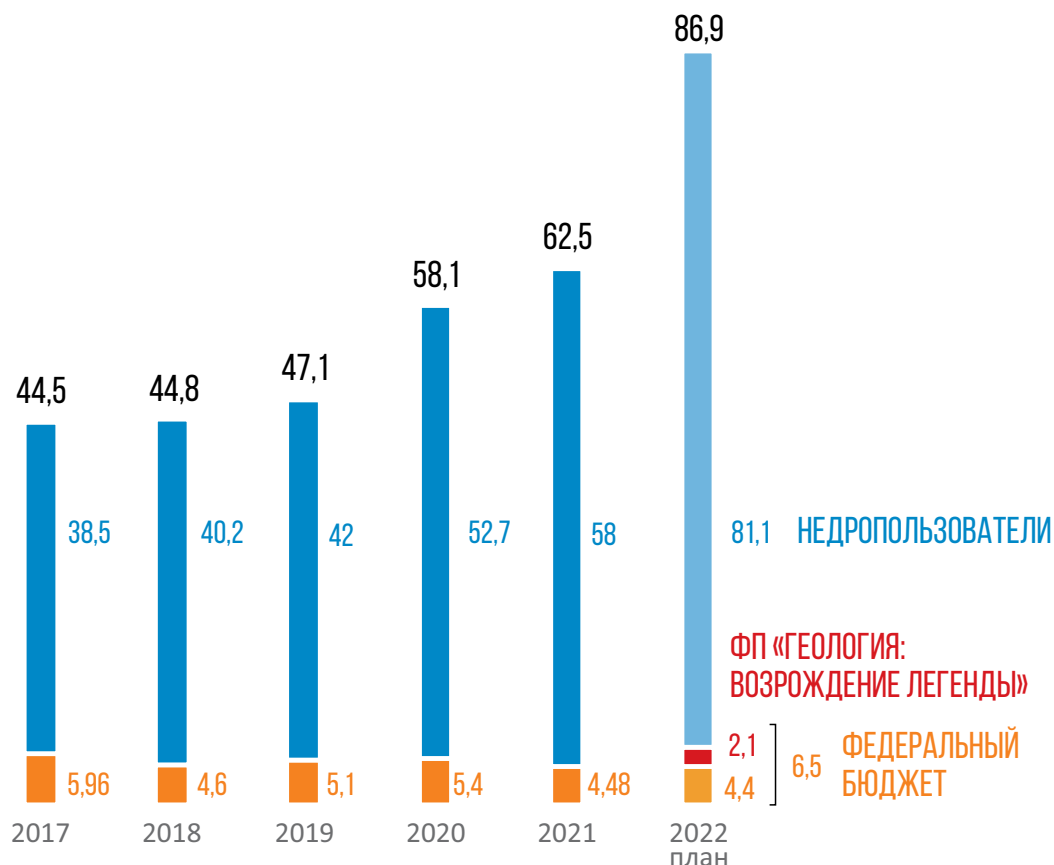
Как и ранее, работы были направлены, в основном, на воспроизводство минерально-сырьевой базы высоколиквидных, в том числе стратегических полезных ископаемых – алмазы, благородные и цветные металлы, доля которых в общем объеме финансирования составила 78%.

Порядка 75% объемов работ было сосредоточено на территориях Дальневосточного (55%) и Сибирского (20%) федеральных округов, доля работ в пределах Арктической зоны Российской Федерации составила 21% от общего объема бюджетного финансирования. Кроме того, работы проводились на таких приоритетных территориях, как Северо-Кавказский федеральный округ и Иркутская область, доля финансирования которых составила 3% и 7%, соответственно.

В 2021 году ГРП на ТПИ за счет средств федерального бюджета осуществлялись на 77 объектах, в том числе на девяти объектах по изучению дна Мирового океана и на 25 объектах с перенесенными обязательствами предыдущих лет.

Работы завершились по 30 объектам, в том числе, по четырем объектам по изучению дна Мирового океана, по 25 объектам с перене-

## ДИНАМИКА ФИНАНСИРОВАНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА ТПИ ЗА СЧЕТ ВСЕХ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ В 2017-2021 ГГ. И ПРОГНОЗ НА 2022 ГОД, МЛРД РУБ..



сенными обязательствами прошлых лет, и по одному объекту со сроком завершения в 2021 году.

Наиболее значимые результаты получены в пределах Гитче-Тырныаузской перспективной площади (Кабардино-Балкарская Республика), где было выявлено крупное месторождение рудного золота, названное в честь выдающегося российского геолога – Бориса Константиновича Михайлова.

В результате комплекса оценочных работ были оконтурены четыре минерализованные зоны и локализовано 19 рудных тел протяженностью 100-500 м, средней мощностью 7 м, со средними содержаниями золота 1,55 г/т, попутного серебра – 3,8 г/т. Утверждены балансовые запасы золота в количестве 78 т и серебра – 195 т. Апробированы прогнозные ресурсы золота в количестве 32 т и серебра – 71 т. Это первый случай в истории новой России, когда за счет средств федерального бюд-

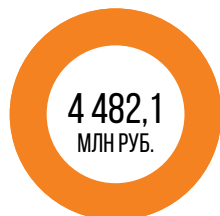
жета был выявлен объект ранга участка недр федерального значения. Инвестиционная значимость месторождения определяется расположением в экономически хорошо освоенном районе Кабардино-Балкарской Республики и легкообогатимым золото-сульфидно-кварцевым технологическим типом руд с высокими показателями.

По результатам поисковых работ в пределах Ольховской перспективной площади (Ростовская область) выявлены потенциальные рудные тела с промышленными золото-кварц-сульфидными и окисленными рудами протяженностью 200–600 м, средней мощностью 15 м и средним содержанием золота на уровне 2,1 г/т. Для Ольховской площади апробированы прогнозные ресурсы золота в количестве 34 т, что позволяет ожидать выявления среднего по масштабам месторождения рудного золота с легкообогатимыми рудами.

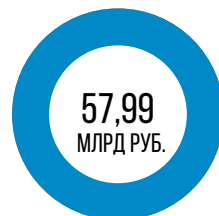
# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА (СЛЕВА) И НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ (СПРАВА) НА ГРР НА ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ В 2021 ГОДУ

2021 г.

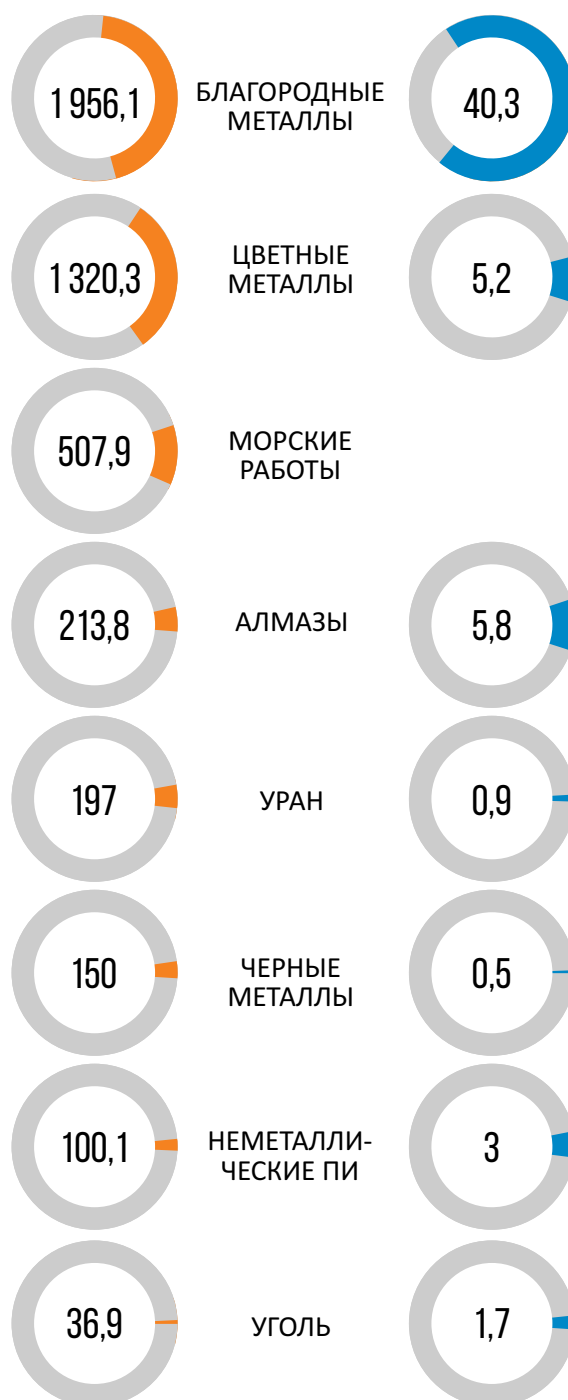
МЛН РУБ.  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
БЮДЖЕТ



МЛРД РУБ.  
СРЕДСТВА  
НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



ВИДЫ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

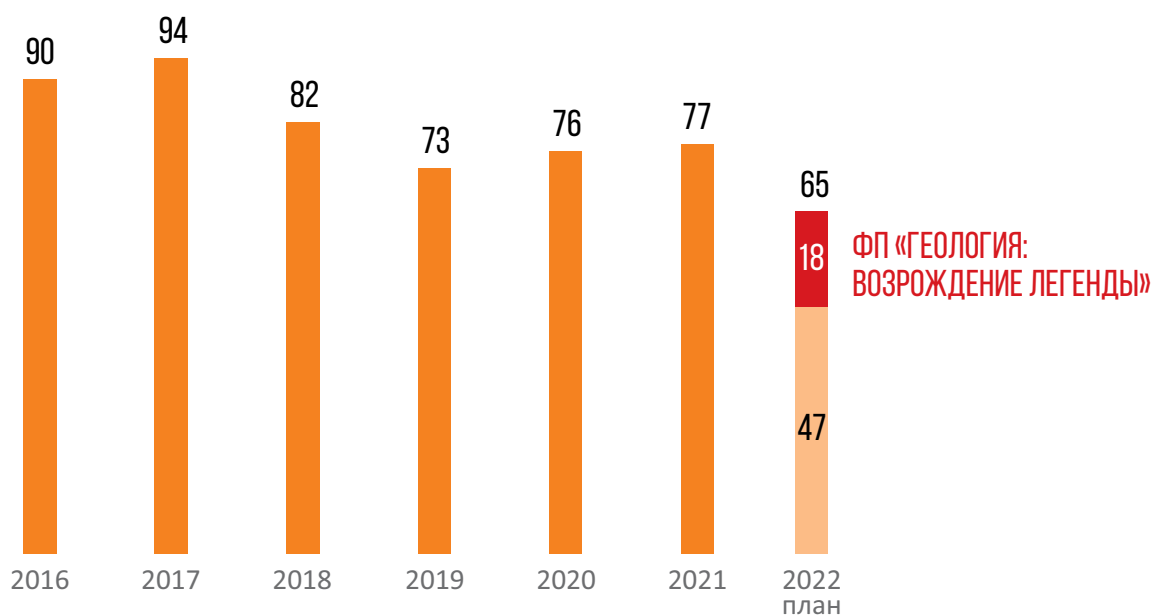


## ОБЪЕКТЫ ГРР НА ТПИ ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА В 2021-2022 ГОДАХ



Подписаны объекты с наиболее значимыми результатами

## КОЛИЧЕСТВО ДЕЙСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА СУШЕ РФ И В МИРОВОМ ОКЕАНЕ, ПРОВОДИМЫХ ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА



По результатам поисковых работ на коксующиеся угли особо ценных марок на Силовской площади Печорского бассейна (Республика Коми, Ненецкий АО) апробированы прогнозные ресурсы углей марки Ж, КЖ, К категорий  $P_1$  и  $P_2$  в количестве 179 млн т.

Завершена экспертиза запасов каолина Коскольской площади в рамках объекта «Поисковые и оценочные работы в пределах Коскольской площади элювиальных каолинов (Оренбургская область)». В результате получен прирост запасов каолина-сырца категория  $C_1$  и  $C_2$  в количестве 366,3 млн т.

Прирост прогнозных ресурсов категорий  $P_1+P_2$  в 2021 году получен на 11 завершённых объектах по 9 видам ТПИ и суммарно составил: хромовых руд – 17,7 млн т, золота – 196,7 т, серебра – 3,1 тыс.т, меди – 82,5 тыс.т, цинка – 522 тыс.т, свинца – 350,9 тыс.т, урана – 7,15 т, угля – 179 млн т, каолина – 22,04 млн т. На государственный баланс поставлены запасы категорий  $C_1$  и  $C_2$  по урану – 425,8 т (забалансовые), золота – 78 т, серебра – 195,2 т, каолина-сырца – 366,3 млн т.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.03.2021 №515 утверждены изменения Государственной программы «Воспроизводство и использование природных ресурсов». Внесенные изменения в Подпрограмму «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр» ГП «ВИПР» направлены на обеспечение воспроизводства МСБ действующих горнорудных центров, имеющих большое социально-экономическое значение и с высокими рисками истощения ресурсной базы. Примерами таких центров могут служить районы добычи серебра в Магаданской области, золота в Чукотском АО, алмазов в Республике Саха (Якутия) и др.

В редакции Подпрограммы достижение результатов выражается в новом показателе: «Количество перспективных участков недр с локализованными прогнозными ресурсами твердых полезных ископаемых категории  $P_1$  и  $P_2$  (нарастающим итогом)». Данный показатель заменил существующие показатели по приросту прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. В 2021 году план по этому показателю выполнен за счет 11 площадей с перенесенными обязательствами, а единственный завершающийся в срок объект не дал положительных результатов.

В 2021 году в целях исполнения обязательств по международным контрактам, заключенным Российской Федерацией с Международным органом по морскому дну (МОМД), продолжались геологоразведочные работы в трех российских разведочных районах (PPP) Мирового океана: на железомарганцевые конкреции (ЖМК) рудной провинции Кларион-Клиппертон в Тихом океане, на глубоководные полиметаллические сульфиды (ГПС) Срединно-Атлантического хребта и кобальтоносные железомарганцевые корки (КМК) Магеллановых гор Тихого океана.

В 2021 году работы проводились по 9 Государственным контрактам, в том числе, четыре объекта – по геологическому изучению ЖМК (два завершённых и два новых объекта), два объекта - по геологическому изучению КМК (один завершённый и один переходящий объект), три объекта – по геологическому изучению ГПС (один завершённый, один переходящий и один новый объект).

В 2021 году продолжены разведочные работы на площади первого пятилетнего блока PPP-ЖМК с целью оценки ресурсного потенциала, подсчетом запасов и выделением разведочных блоков на оконтуренных залежах ЖМК. Завершены оценочные работы на площади гайота Коцебу PPP-КМК с целью выбора промышленно-значимых блоков для проведения дальнейших геологоразведочных работ.

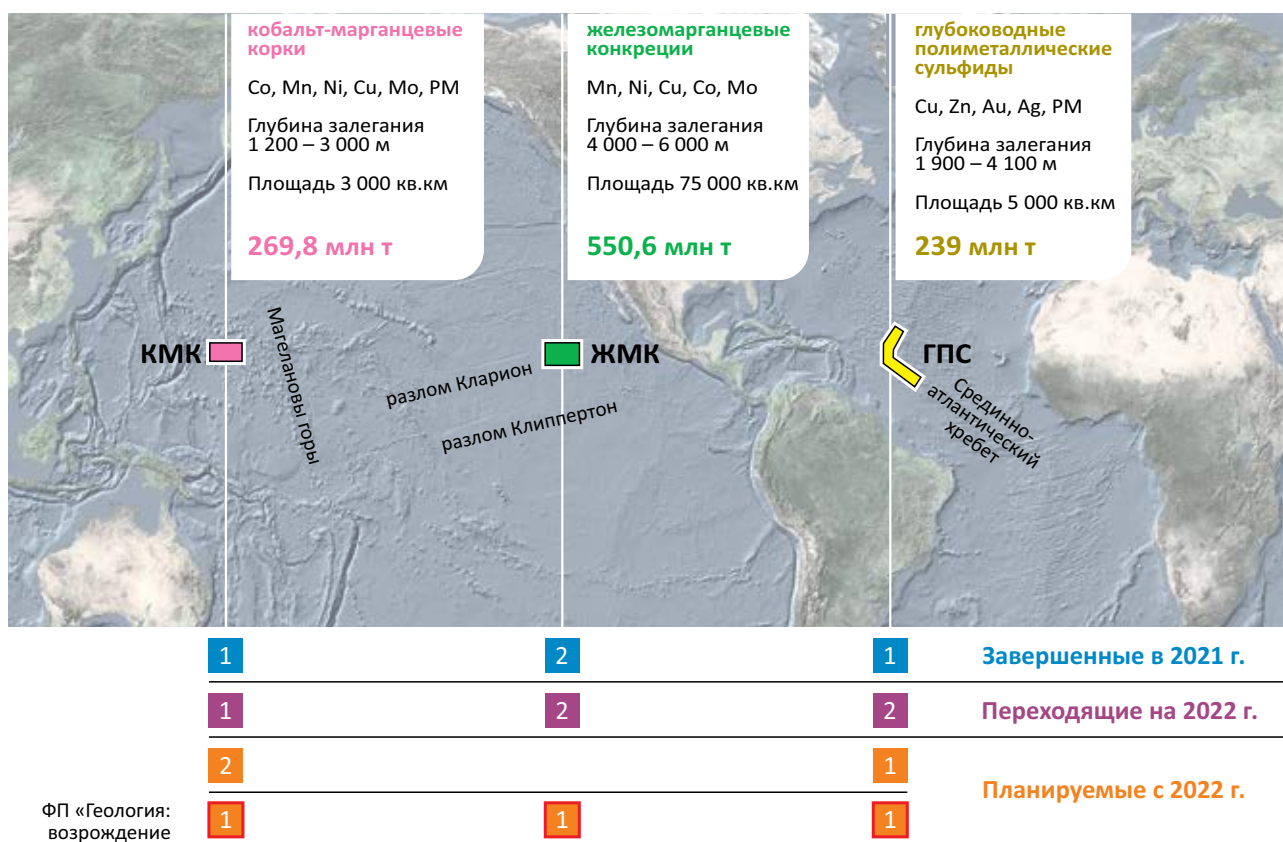
В ходе проведения морских работ в Атлантическом океане открыто еще два новых сульфидных рудных поля «Молодёжное» и «Коралловое». В 2021 году выполнена общая оценка ресурсного потенциала российского разведочного района ГПС в размере 239 млн т. Начаты оценочные работы на одном из рудных полей ГПС – Пюи-де-Фоль, целью которых является изучение геологического строения рудного поля и оценка прогнозных ресурсов по категории  $P_2$ .

По результатам работ в 2021 году получен прирост запасов ЖМК категории  $C_1$  – 4,7 млн т, прогнозных ресурсов КМК категории  $P_1$  – 39,65 млн т. А всего в результате работ российских геологов в Мировом океане оценен (нарастающим итогом) общий ресурсный потенциал океанских руд в объеме:

- ЖМК – 550,6 млн т
- КМК – 269,8 млн т



## РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ В МИРОВОМ ОКЕАНЕ В 2021 ГОДУ



ФП «Геология: возрождение легенды»

Количество участков геологоразведочных работ

### ■ ГПС – 239 млн т

Затраты недропользователей на геологоразведочные работы на твердые полезные ископаемые в 2021 году по предварительным данным составляют 58 млрд руб., что на 10% превышает инвестиции на ГРР годом ранее. Доля вложений юниорных компаний в рамках работ по «заявительному» принципу возросла на 23% до 15,98 млрд рублей, что составляет 28% общих затрат недропользователей.

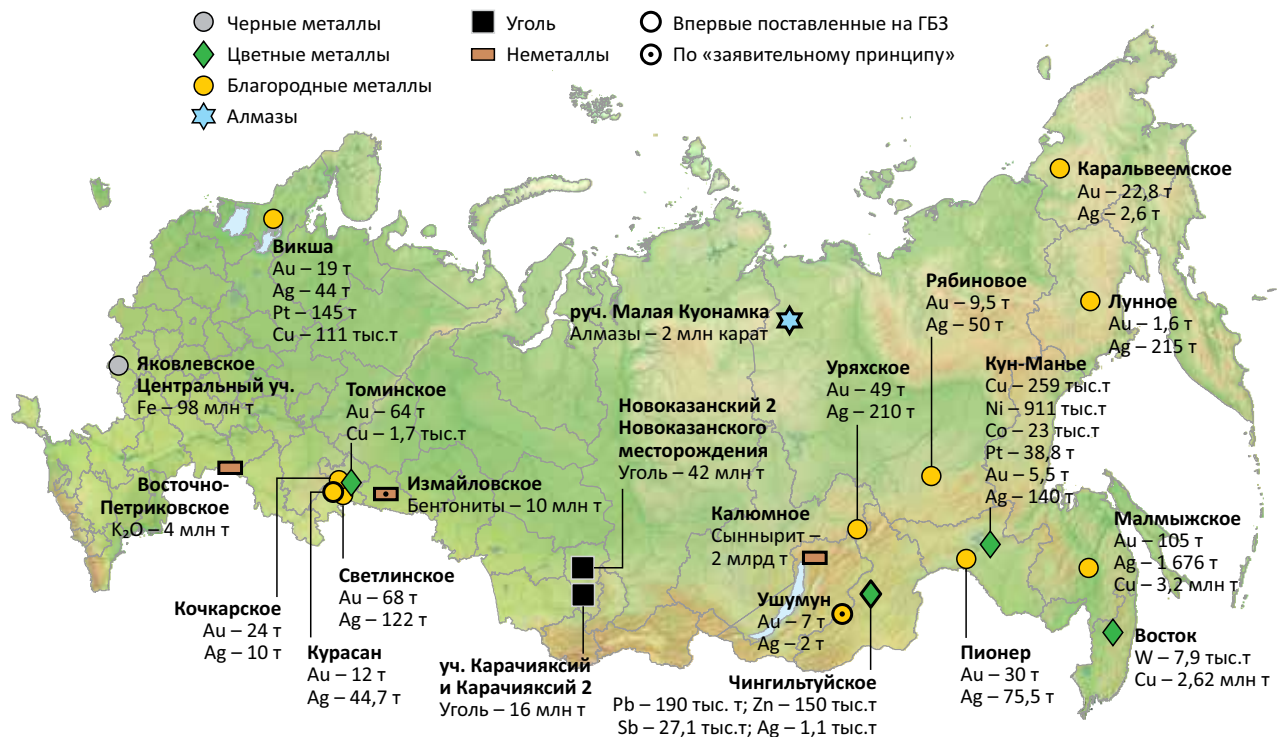
Практически все затраты направлены на воспроизводство высоколиквидных видов сырья на Дальнем Востоке и в меньшей степени – в Сибири. Получены существенные приросты запасов по золоту, серебру, меди, никелю, металлам платиновой группы.

В прошедшем году за счет средств недропользователей на государственный ба-

ланс были впервые поставлены запасы 135 месторождений, из них: 105 – золотых (в том числе россыпных – 97); 20 – неметаллических полезных ископаемых, четыре – угольных, три – цветных металлов и три – алмазов. Наиболее значимыми результатами работ 2021 года стали:

- участки Промежуточный и Восточный золоторудного месторождения Кура-сан (Челябинская область) – 12,1 т золота, 44,7 т серебра
- Чингильтуйское месторождение полиметаллических руд (Забайкальский край) – свинец – 189,8 тыс.т, сурьма – 27,1 тыс.т, цинк – 150,4 тыс.т, золото – 1,9 т, серебро – 1051,1 т, кадмий – 940,2 т
- Месторождение Калюмное сынныритовых руд (Республика Бурятия) – 2 млрд т
- Золоторудное месторождение Ушумун (Забайкальский край) – 7 т золота, 2 т серебра

# НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В 2021 ГОДУ



- месторождение р. Малая Куонамка (Республика Саха (Якутия)) 2 млн карат алмазов
- Более чем на 250 объектах произошли изменения запасов за счет переоценки, пересчета и прочих работ, выполненных за счет собственных средств недропользователей. Наиболее значимые приросты запасов получены по следующим месторождениям:
- Малмыжское месторождение медно-порфировых руд (Хабаровский край) – 105,4 т золота, 1676 т серебра, 3,1 млн т меди
- комплексное месторождение Викша (Республика Карелия) – металлы платиновой группы – 145 т, золото – 19 т, серебро – 44 т, медь – 110,8 тыс.т
- месторождение Лунное (Магаданская область) – 214,7 т серебра, 1,6 т золота
- Томинское медно-порфировое месторождение (Челябинская область) – 1,7 млн т меди, 68,4 т золота, 333 т серебра
- Золото-серебряное месторождение Пионер (Амурская область) – 30,3 т золота, 75,5 т серебра
- Золоторудное месторождение Уряхское

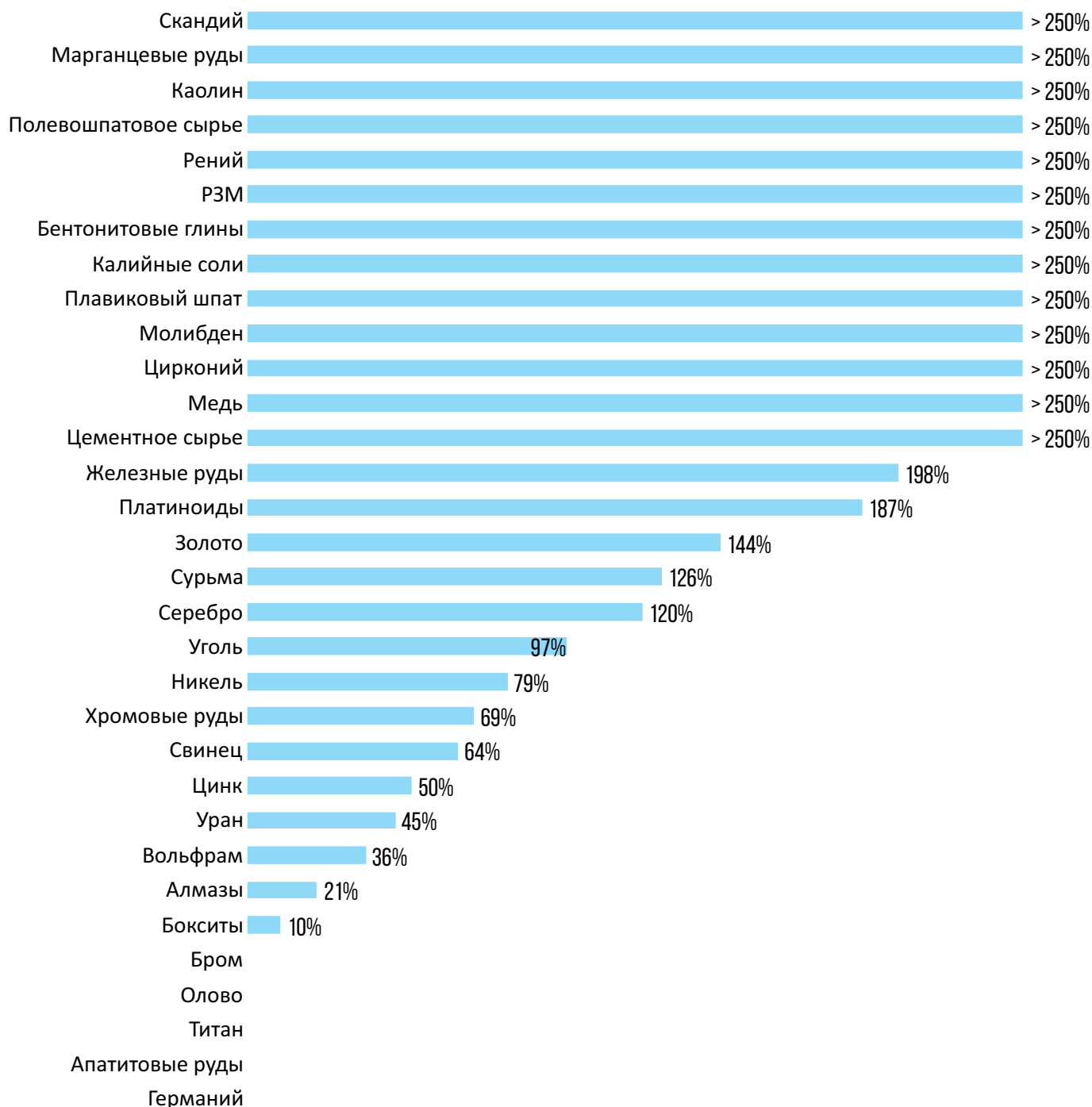
(Иркутская область) – 49 т золота, 209,4 т серебра

- Золоторудное месторождение Каральвеем (Чукотский АО) – 22,8 т золота и 2,61 т серебра
- Месторождение медно-никелевых руд Кун-Манье (Амурская область): медь – 259 тыс.т, никель – 911 тыс.т, кобальт – 23 тыс.т, платиноиды – 38,8 т, золото – 5,9 т, серебро – 140 т

Таким образом, за последние пять лет российскими геологами было достигнуто расширенное воспроизводство запасов таких важных видов минерального сырья, как: медь – 256%, железные руды – 198%, платиноиды – 187%, золото – 144%, сурьма – 126%, каолин, бентонитовые глины и другие.

Анализ текущей деятельности недропользователей, в том числе, по «заявительному» принципу, показал, что они концентрируют работы в пределах уже существующих минерально-сырьевых центров, на флангах ранее найденных месторождений и рудных полей, либо размещение их работ носит несистемный характер.

## ВОСПРОИЗВОДСТВО СТРАТЕГИЧЕСКИХ ВИДОВ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ – ДОЛЯ ПРИРОСТА ЗАПАСОВ К ПОГАШЕНИЮ (ДОБЫЧА + ПОТЕРИ) ЗА 2017-2021 ГГ., %



В среднесрочной перспективе это приведет к исчерпанию сырьевой базы районов активного недропользования. В этих условиях необходимо фокусировать федеральные ГРП в принципиально новых, еще не освоенных районах, одновременно имеющих высокий минерагенический потенциал и являющихся регионами приори-

тетного социально-экономического развития.

1 января 2022 года вступило в силу постановление Правительства Российской Федерации от 18.12.2021 г. №2358, в соответствии с которым паспорт и контрольные мероприятия Подпрограммы «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение

недр» ГП «ВИПР» утратили силу. Актуализированный паспорт государственной программы утвержден на заседании Правительства Российской Федерации (протокол от 21.09.2021 № 29) и в актуализированной редакции – поручением Правительства Российской Федерации от 29.12.2021 № ММ-П11-19629.

Новая редакция Государственной программы предполагает реализацию нового Федерального проекта «Геология: возрождение легенды» (далее ФП), который разработан с целью расширения минерально-сырьевой базы Российской Федерации, долгосрочного устойчивого развития экономики страны и утвержден управляющим советом Государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов» под председательством Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации В.В. Абрамченко (протокол заочного голосования от 23.11.2021 № 31). В рамках данного проекта планируется выделение дополнительного бюджетного финансирования на геологоразведочные работы на твердые полезные ископаемые в 2022-2024 годах; к постановке планируется 15 объектов с общим объемом финансирования 4,2 млрд руб. Также, в рамках проекта, запланированы работы на 3 объектах по изучению дна Мирового океана с общим объемом финансирования 2,55 млрд руб. на три года.

В 2022 году планируется проведение геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые за счет средств федерального бюджета на сумму 6,5 млрд руб., в том числе 2,1 млрд руб. в рамках Федерального проекта «Геология: возрождение легенды». С 2021 года переходят на 2022 год 47 объектов, в том числе 5 по изучению дна Мирового океана, 20 объектов должны быть завершены в 2022 г. По их итогам ожидается прирост прогнозных ресурсов категории  $P_1+P_2$ :

- Алмазов – 124 млн карат;
- Меди – 2411 тыс. т;
- Свинца – 510 тыс. т;
- Цинка – 2252 тыс. т;
- Золота – 496 т;
- Серебра – 4,6 тыс. т;
- Вольфрама – 70 тыс. т;
- Флюорита – 1,5 млн т.

В период 2023-2024 гг. планируется прове-

дение ГРР на ТПИ за счет средств федерального бюджета на сумму 13,5 млрд руб., из них в 2023 – на сумму 6,5 млрд руб., в т.ч. 2,1 млрд руб. в рамках ФП; в 2024 г. – 7 млрд руб., в т.ч. 2,55 млрд руб. в рамках ФП. В основном работы будут направлены на стратегические и высоколиквидные виды ТПИ, в том числе в пределах приоритетных территорий опережающего развития Российской Федерации (в Арктической зоне и на Дальнем Востоке), с учетом стратегий социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, с целью создания минерально-сырьевой базы, необходимой для формирования новых и развития действующих минерально-сырьевых центров. В Мировом океане работы будут нацелены на выполнение международных обязательств России по геологическому изучению участков разведочных районов. Прирост прогнозных ресурсов категории  $P_1+P_2$  за два года составит:

- золото – 1208 т, в т.ч. 315 т в рамках ФП,
- уран – 30 тыс. т,
- медь – 2 470 тыс. т, в т.ч. 150 тыс. т в рамках ФП,
- свинец – 1 505 тыс. т, в т.ч. 200 тыс. т в рамках ФП,
- цинк – 2 910 тыс. т, в т.ч. 750 тыс. т в рамках ФП,
- серебро – 7,6 тыс. т, в т.ч. 6,66 тыс. т в рамках ФП,
- уголь – 160 млн т,
- титан – 15 млн т,
- сурьма – 100 тыс. т,
- тугоплавкие глины – 40 млн т,
- железные руды – 250 млн т в рамках ФП,
- бентониты – 2 млн т в рамках ФП,
- графит – 2 млн т в рамках ФП.

Кроме того, по итогам работ, проводимых в рамках Федерального проекта «Геология: возрождение легенды», ожидается прирост запасов категорий  $C_1$  и  $C_2$ :

- золото – 9 т,
- медь – 200 тыс. т,
- свинец – 520 тыс. т,
- цинк – 1065 тыс. т,
- железные руды – 210 млн т
- бентониты – 2 млн т.

Финансирование геологоразведочных работ на ТПИ за счет средств недропользователей прогнозируется на уровне 80 млрд руб. ежегодно.



## РЕЗУЛЬТАТЫ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА УГЛЕВОДОРОДНОЕ СЫРЬЕ В 2021 ГОДУ И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД

Геологоразведочные работы на нефть и газ за счет средств федерального бюджета проводились в 2021 году в рамках Государственной программы «Воспроизводство и использование природных ресурсов» (ГП ВИПР) с целью уточнения геологического строения перспективных территорий нераспределенного фонда недр, локализации прогнозных ресурсов нефти и газа, подготовки лицензионных участков для выставления их на аукционы и последующего проведения поисково-разведочных работ силами недропользователей.

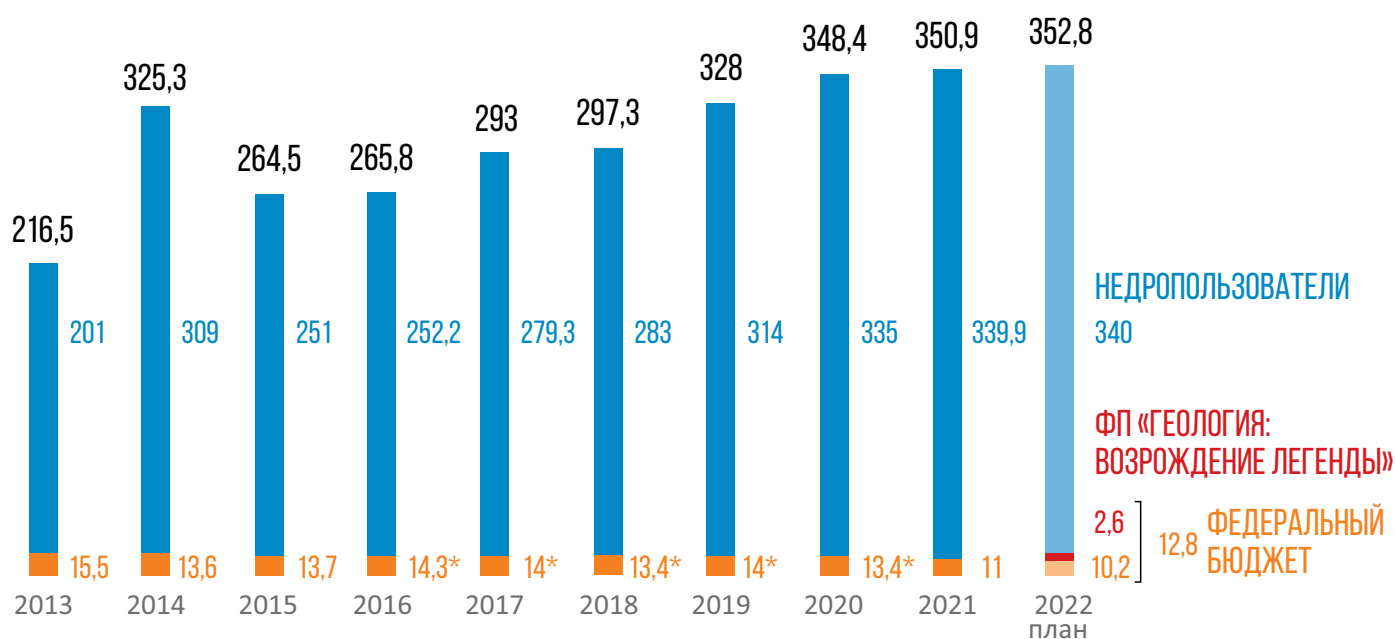
Общий объем бюджетного финансирования составил 11,0 млрд руб. ГРР за счет средств федерального бюджета проводились по 33 объектам. Исследованиями были охвачены территории всех федеральных округов, за исключением Центрального, и практически все нефтегазоносные провинции России, а также акватории арктических и дальневосточных

морей. Наибольшее количество объектов обрабатывалось в Сибирском (9), Уральском (7), Дальневосточном (4) ФО и на континентальном шельфе России (5). Работы также велись в Северо-Кавказском (4), Приволжском (2), Северо-Западном (1) и Южном (1) ФО.

Объемы параметрического бурения в 2021 году составили 12,85 тыс.пог.м. Продолжалось бурение скважин Канандинская 278 и Новоякимовской 1 в Сибирском ФО, Заозерной скважины в Уральском ФО. Параметрические скважины Чамбэнская и Чумпаловская находятся в консервации по причине аварий.

В Северо-Западном федеральном округе региональные сейсморазведочные работы проводились по профилю 32-РС в Большесынинской впадине. Полевые работы выполнены в полном объеме. На 2022 год запланирована обработка и интерпретация полученных материалов.

## ДИНАМИКА ФИНАНСИРОВАНИЯ ГРР НА НЕФТЬ И ГАЗ В 2013–2021 ГОДАХ И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД, МЛРД РУБ.



\* – с учетом неисполненных обязательств прошлых лет

В Северо-Кавказском федеральном округе сейсморазведочные работы проводились на Шелковском и Терско-Каспийском участках. Параметрическая скважина Чумпаловская находится во временной консервации. Полевые работы выполнены в полном объеме. В 2022 году будет выполнена обработка и интерпретация полученных материалов.

В Приволжском федеральном округе региональные сейсморазведочные работы проводились на двух объектах – в пределах Юрьюзано-Сыльвинской депрессии и зоне сочленения Благовещенской впадины и Южно-Татарского свода. Полевые работы закончены. На 2022 год запланирована обработка и интерпретация полученных материалов.

В Южном федеральном округе сейсморазведочные работы выполнялись на Хаптагайском участке. Полевые работы выполнены в полном объеме. На 2022 год запланирована обработка и интерпретация полученных материалов.

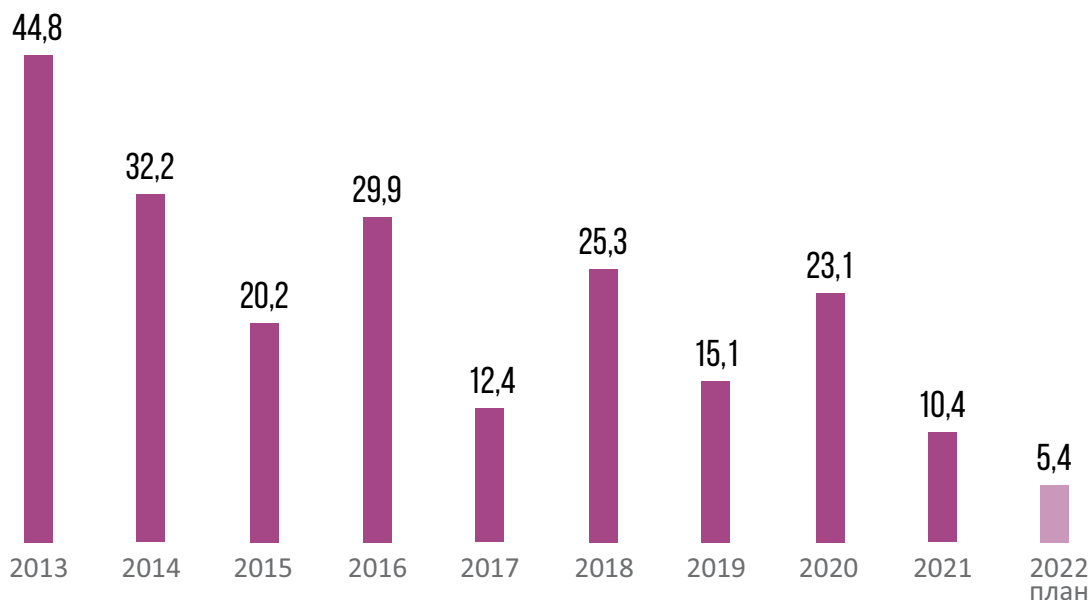
В Уральском федеральном округе региональные работы выполнялись на 5 объектах. В ХМАО сейсморазведочные работы прово-

дились на участках Карабашский 1 и Карабашский 2. В настоящий момент проводится обработка и интерпретация полученного материала. Объекты запланированы к завершению в 2022 году. Закончено бурение параметрической скважины Заозерная. Выполнены комплексы ГИС и ГТИ, оперативная интерпретация данных, лабораторно-аналитические исследования. Проходка с отбором керна составила 608,8 м, вынос керна - 596,8 м (98,03%), отобрано 434 пробы шлама. По результатам ГИС нефтенасыщенные коллектора выделяются в отложениях тюменской, баженовской свит и ачимовской пачки. В 2022 году запланировано испытание скважины.

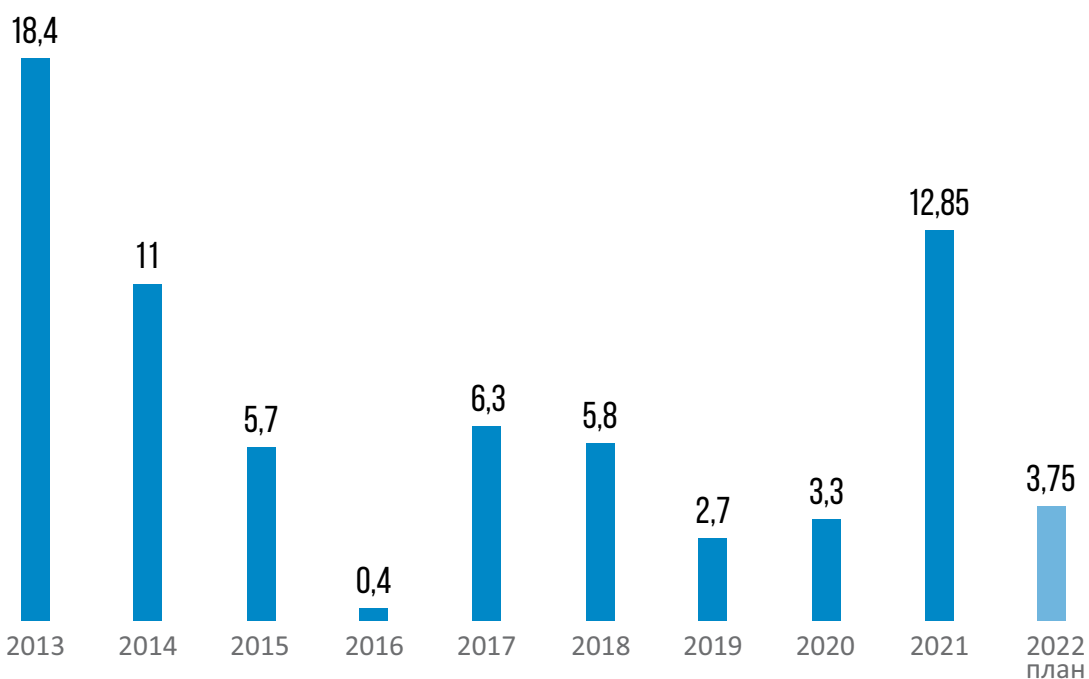
В ЯНАО при забое 1600 м закончен первый этап бурения параметрической скважины Гыданская 118. По керну и ГИС нефтенасыщенные коллектора вскрыты в каменноугольных отложениях. В 2022-2024 годах бурение будет продолжено до глубины 4500 м.

Закончены площадные сейсморазведочные работы в пределах Щучьинской зоны. Детально изучен Щучьинский участок, сложность геологического строения которого обусловле-

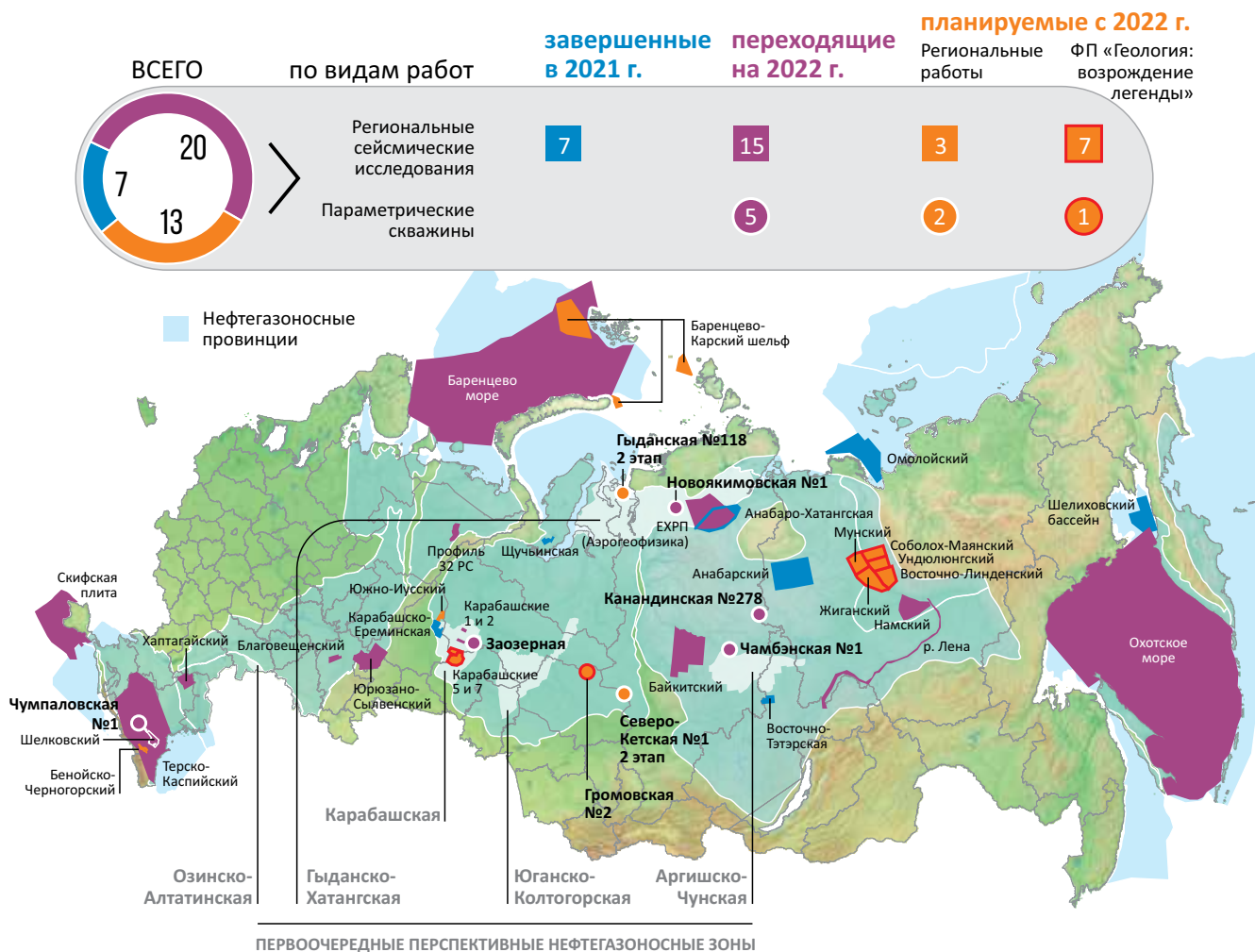
### ОБЪЕМЫ СЕЙСМОПРОФИЛИРОВАНИЯ 2D ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА В 2013-2021 ГОДАХ И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД, ТЫС.ПОГ.КМ



### ОБЪЕМЫ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО БУРЕНИЯ НА НЕФТЬ И ГАЗ ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА В 2013-2021 ГОДАХ И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД, ТЫС.ПОГ.М



# ОБЪЕКТЫ ГРР НА НЕФТЬ И ГАЗ ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА В 2021-2022 ГОДАХ



на наличием эрозионных срезов, отложений от различных источников сноса, приуроченностью к зонам с большим количеством высокоамплитудных дизъюнктивных нарушений. Закартированы границы выклинивания отражающих горизонтов юрско-мелового интервала разреза. Выделены тектонические нарушения.

Рассмотрены перспективы нефтегазоносности площади исследований, закартированы структурные и неантиклинального типа ловушки во всех потенциально перспективных интервалах разреза, построены карты перспективных объектов доюрского комплекса и мезозойских отложений. Оценены ресурсы по категории Дл. Суммарные извлекаемые ресурсы нефти по перспективным пластам Щучьинского участка в зависимости от степени заполнения ловушек могут варьировать от 6,472 млн т

до 180,198 млн т. Суммарные извлекаемые ресурсы свободного газа по перспективным пластам в зависимости от степени заполнения ловушек могут меняться от 8,141 млрд куб.м до 226,537 млрд куб.м.

По результатам совместного анализа всех геолого-геофизических материалов в пределах Щучьинской площади выделены: в отложениях доюрского основания и коры выветривания – три потенциально перспективных участка; в отложениях юрского нефтегазоносного комплекса – четыре участка; в кровле отложений ахской свиты нижнего мела – три перспективных участка; в кровле отложений танопчинской свиты нижнего мела – три участка. Подготовлены предложения для проведения дальнейших геологоразведочных работ.

В Свердловской области продолжаются сейсморазведочные работы в пределах Карабаш-



ско-Ерёминской зоны, которые планируется завершить в 2022 г.

В Дальневосточном федеральном округе работы проводились на трех объектах. Комплексной аэрогеофизической (аэромагнитная, аэрогравиметрическая) съемкой изучено геологическое строение южной части Анабарского свода и северо-восточной части Курейской синеклизы. Составлена схема тектонического районирования, выделены и оконтурены возможные перспективные зоны нефтегазоаккумуляции, подготовлена дальнейшая программа ГРР.

Региональные сейсморазведочные работы выполнялись в акватории среднего течения реки Лена с целью изучения геологического строения и перспектив нефтегазоносности Алданской антеклизы и Предпатомского перикратонного прогиба. Комплексные геофизические и геохимические работы с целью оценки перспектив нефтегазоносности и локализации прогнозных ресурсов углеводородов проведены на Намской площади. В настоящий момент проводится обработка и интерпретация полученного материала.

Объекты запланированы к завершению в 2022 году.

В Сибирском федеральном округе региональные работы проводились на семи объектах. Продолжались сейсморазведочные работы в зоне сочленения Байкитской антеклизы и Курейской синеклизы и комплексная аэрогеофизическая съемка Енисей-Хатангского прогиба в районе восточной части Рассохинского мегавала и юго-западной части Балахнинского мегавала. В настоящий момент проводится обработка и интерпретация полученного материала. Объекты запланированы к завершению в 2022 году.

Завершены комплексные геофизические работы на Анабаро-Хатангской площади. Изучено геологическое строение юго-восточной части бортовой зоны Енисей-Хатангского регионального прогиба. На основе анализа тектонических, седиментационных и геохимических критериев осуществлён прогноз нефтегазоносности палеозойских и мезозойских отложений. Установлено, что наибольший поисковый интерес представляют области регионального выклинивания юрских и триасовых отложе-

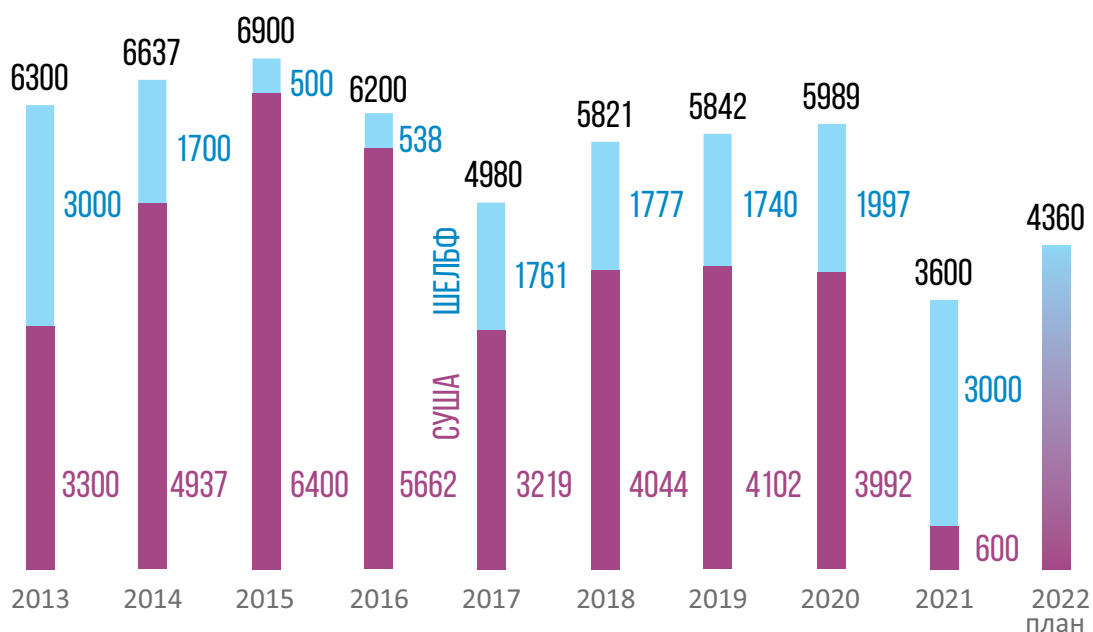
ний, зоны развития клиноформ и структуры облекания выступов фундамента.

Проведена количественная оценка ресурсов УВ категории Дл перспективных структурных и литологических ловушек, выделенных в палеозойской (силурийские, девонские и пермские) и мезозойской (триасовые и юрские отложения) частях разреза. Ресурсы категории Дл составили: нефти – 408,8 млн т, свободного газа – 409,6 млрд куб.м, конденсата – 14,6 млн т.

Завершены комплексные геофизические работы на Восточно-Тэтэрской площади, изучено ее геологическое строение в зоне сочленения Присяяно-Енисейской синеклизы, Катангской седловины и Непско-Ботуобинской антеклизы. Выявлены новые перспективные зоны нефтегазоаккумуляции, проведен прогноз локальных структур (объектов) в солевых и подсолевых комплексах нижнего кембрия, венда, рифея и приповерхностной части фундамента, разработаны рекомендации по постановке дальнейших поисково-оценочных работ. Сумма начальных извлекаемых геологических ресурсов условных углеводородов составляет 304,263 млн т. В локальных перспективных объектах осинского горизонта объём начальных извлекаемых геологических ресурсов нефти составил 69 982 тыс.т, растворенного газа – 5 110 млн куб.м. В локальном перспективном объекте нижеустькутского горизонта объём начальных извлекаемых геологических ресурсов нефти составил 23 161 тыс.т, растворенного газа – 4 556 млн куб.м. В локальных перспективных объектах ярактинского горизонта объём начальных извлекаемых геологических ресурсов нефти составил 19 180 тыс.т, растворенного газа – 5 226 млн куб.м.

Закончен первый этап бурения параметрической скважины Северо-Кетская. В 2022 году планируется начало второго этапа бурения до глубины 5200 м со вскрытием рифейских отложений. Продолжался первый этап бурения параметрической скважины Канандинская (проектная глубина 3 700 м.). Бурение скважины будет продолжено в 2022 году. Продолжалось бурение параметрической скважины Новоякимовская. По результатам бурения, нефтенасыщенные коллекторы вскрыты в от-

## ЛОКАЛИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ КАТЕГОРИИ ДЛ, МЛН Т У.Т. В 2013-2021 ГГ. И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД



ложениях ачимовской пачки в интервалах 3 240-3 280 м. Бурение продолжается. Параметрическая скважина Чамбэнская находится во временной консервации.

В пределах шельфа Российской Федерации работы проводились на четырех объектах. Завершены работы по изучению геологического строения и оценке перспектив нефтегазоносности юго-восточной части моря Лаптевых. Выполнены полевые комплексные морские геофизические исследования (сейсморазведка МОВ ОГТ 2D, дифференциальная магнитометрия, гравиметрия надводная) в объеме 6 500 пог.км. В результате обработки и интерпретации полученных геолого-геофизических данных уточнено тектоническое и нефтегазогеологическое районирование, оценены перспективы нефтегазоносности Омолойского залива моря Лаптевых.

Выполнен прогноз начальных геологических ресурсов, составивших для палеозойско-мезозойского комплекса – 4 65,49 млн т у.т., для мелового-кайнозойского комплекса – 2 083,40 млн т у.т.; суммарные ресурсы категории D<sub>2</sub> для палеозойско-мезозойского и мелового-кайнозойского комплексов составляют 2548,89 млн т у.т. Оценены геологические ресурсы углеводородного сырья категории Дл для палеозойских-мезозойских отложений. Ге-

ологические ресурсы категории Дл для структурных ловушек мелового-кайнозойского комплекса составили 1 820,39 млн т у.т. Оценены суммарные геологические ресурсы углеводородного сырья категории Дл для структурных ловушек палеозойско-мезозойского и мелового-кайнозойского комплексов, равные 2 511,39 млн т у.т.

Намечено три наиболее перспективных участка для дальнейших геологоразведочных работ. Первый участок расположен в перспективном нефтегазоносном районе Усть-Ленского рифтогенного мегапрогиба и в Бельковско-Святоносской зоны грабен и горстов; суммарная оценка начальных геологических ресурсов углеводородного сырья всех структур этого участка по категории Дл составляет 870,73 млн т у.т. Второй участок расположен, в основном в перспективном нефтегазоносном районе Усть-Ленского рифтогенного мегапрогиба, а западная и восточная его площади – в Сагастырской региональной ступени и Бельковско-Святоносской зоны грабен и горстов. Суммарная оценка начальных геологических ресурсов углеводородного сырья по категории Дл составляет 375,66 млн т у.т. Третий участок расположен, в основном, в перспективном нефтегазоносном районе Усть-Ленского рифтогенного мегапрогиба с

начальными геологическими ресурсами углеводородного сырья по категории Дл 303,93 млн т у.т.

С целью уточнения геологического строения перспективных нефтегазопромысловых объектов в разрезе осадочного чехла в акватории Шелиховского залива Охотского моря в 2019-2021 гг. были выполнены комплексные геофизические исследования (сейсморазведка МОВ ОГТ 2D, дифференциальная магнитометрия, гравиметрия надводная) в объеме 6600 пог.км. Комплексная интерпретация полученных геофизических данных в увязке с ретроспективными сейсмическими материалами, позволила уточнить геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Шелиховского осадочного бассейна. Проведено структурно-тектоническое районирование площади. Уточнены границы Воямпольского прогиба, выделены антиклинальные и синклинальные зоны преимущественно северо-восточного и субмеридионального простирания. Составлены сейсмофациальные схемы для верхних частей палеоцен-среднеэоценового и среднеэоцен-верхнеолигоценового сейсмокомплексов, которые являются основой для прогноза коллекторов и нефте-материнских отложений.

Локализованные ресурсы оценены для 17 ловушек; их суммарный объем составляет 289,2 млрд куб.м свободного газа. Рекомендовано проведение дальнейших ГРП на Кипинском участке, включающем шельф и транзитную зону.

В 2022 году будет завершена интерпретация результатов сейсморазведочных работ по Баренцеву и Охотскому морям.

По результатам геологоразведочных работ 2021 года за счет средств федерального бюджета на территории Российской Федерации локализованы ресурсы углеводородного сырья категории Дл в объеме 3600 млн т у.т.

За счет собственных средств недропользователей в 2021 году финансирование геологоразведочных работ составило 339,9 млрд руб. Выполнено сейсморазведочных работ 2Д – 9922,6 пог.км, 3Д – 29178,9 кв.км. Объем бурения составил 1065,6 тыс.м. Прирост запасов за 2021 год по результатам геологоразведочных работ по сумме всех категорий составил:

по жидким углеводородам (нефть+конденсат) – 614 млн т, по природному газу – 1 554 млрд куб.м. Добыча жидких углеводородов в 2021 году составила 525 млн т, добыча природного газа – 662 млрд куб.м.

Основной прирост запасов нефти промышленных категорий АВ<sub>1</sub>С<sub>1</sub> в 2021 году был получен по результатам разведки нефтяных месторождений, расположенных в ХМАО, таких как Приразломное (прирост составил 34 млн т), Малобалыкское (29 млн т), Приобское (26 млн т), им. О.А. Московцева (21 млн т). Также крупный прирост запасов – 30 млн т нефти – был получен на нефтегазоконденсатном месторождении Аркутун-Даги, расположенном на шельфе Охотского моря.

Основной прирост запасов природного газа промышленных категорий АВ<sub>1</sub>С<sub>1</sub> был получен в 2021 году по результатам разведки месторождений, расположенных в ЯНАО и на шельфе Карского моря, таких как Салмановское (Утреннее) (прирост составил 127 млрд куб.м), Уренгойское (102 млрд куб.м), Тамбейское (90 млрд куб.м), Южно-Тамбейское (82 млрд куб.м). Крупный прирост запасов был получен на Ленинградском газоконденсатном месторождении, полностью расположенном на шельфе Карского моря, прирост по нему составил 440 млрд куб.м газа.

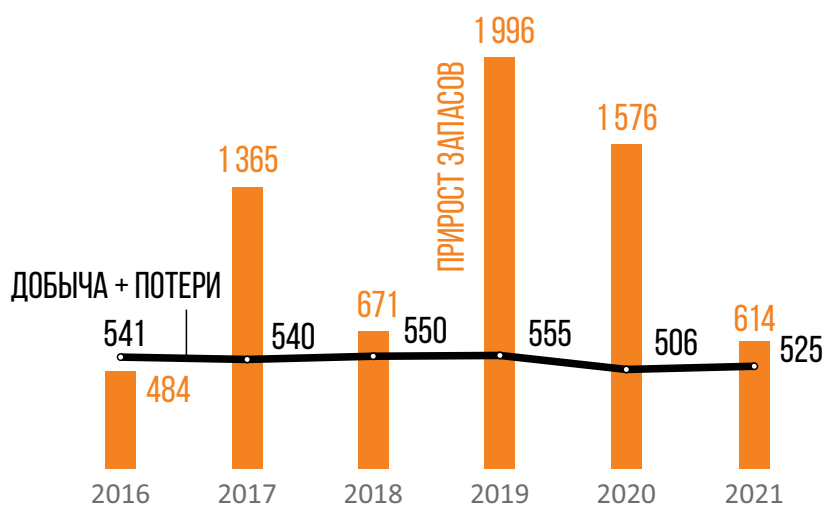
В 2021 году было открыто 37 месторождений углеводородного сырья. Наиболее важным открытием стало уникальное по запасам газоконденсатное месторождение им. Е.Н. Зиничева с извлекаемыми запасами свободного газа по сумме категорий С<sub>1</sub>+С<sub>2</sub> – 383,7 млрд куб.м, расположенное в Красноярском крае. Значимыми открытиями 2021 года также стали два крупных газоконденсатных месторождения в республике Саха (Якутия): Кэдэргинское с извлекаемыми запасами газа по категориям С<sub>1</sub>+С<sub>2</sub> – 43,6 млрд куб.м и Хайлахское с извлекаемыми запасами газа по категориям С<sub>1</sub>+С<sub>2</sub> – 33,1 млрд куб.м.

Финансирование ГРП на УВС за счет средств федерального бюджета в 2022 году запланировано в размере 10,2 млрд руб. Прирост прогнозных ресурсов ожидается в объеме 4,35 млрд т у.т.

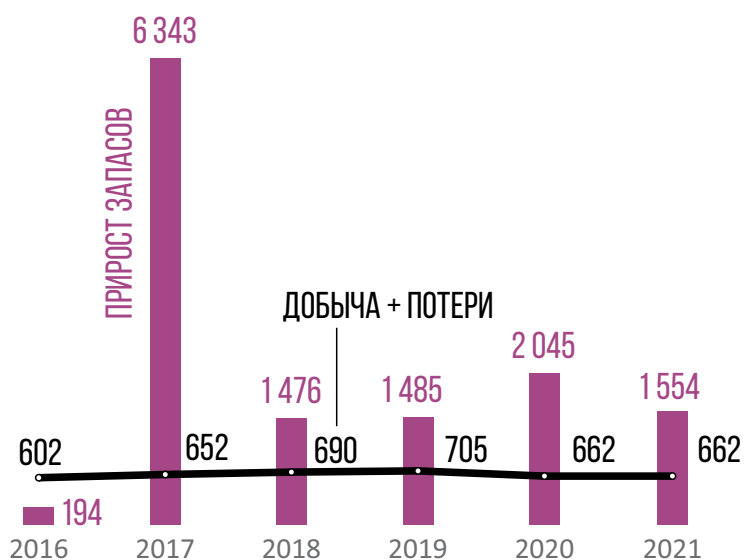
В Северо-Западном ФО, на территории Республики Коми, в пределах Большесынин-

ДИНАМИКА ДОБЫЧИ И ПРИРОСТА ЗАПАСОВ  
КАТЕГОРИЙ А В<sub>1</sub> С<sub>1</sub> + В<sub>2</sub> С<sub>2</sub> ЗА СЧЕТ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ  
РАБОТ ЗА ПЕРИОД 2016-2021 ГГ.

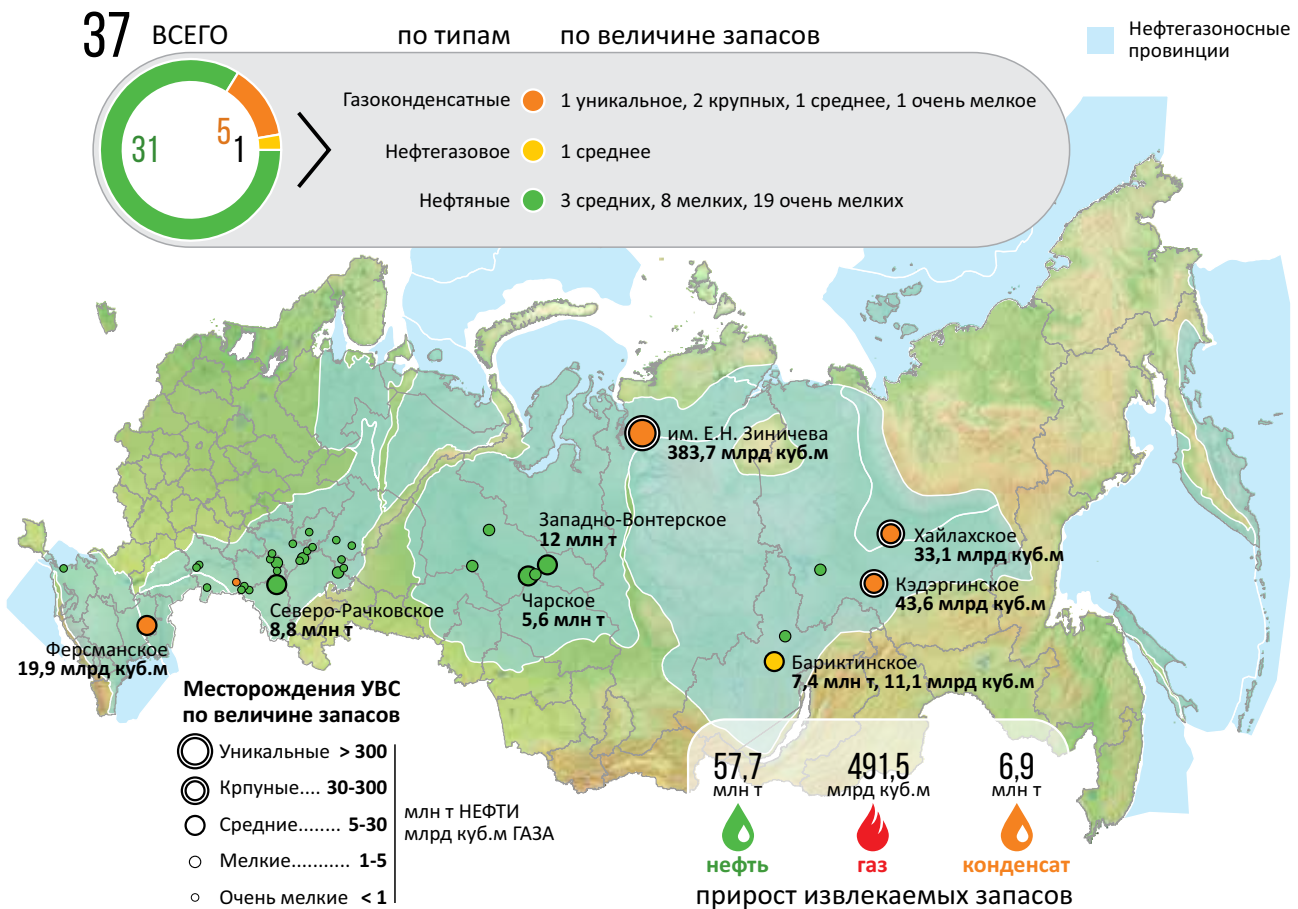
НЕФТЬ+КОНДЕНСАТ, МЛН ТОНН



ГАЗ (СВОБОДНЫЙ И ГАЗОВАЯ ШАПКА), МЛРД КУБ М



## МЕСТОРОЖДЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ, ВПЕРВЫЕ ПОСТАВЛЕННЫЕ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БАЛАНС В 2021 ГОДУ



ской впадины в 2022 г. запланировано завершение региональных сейсморазведочных работ МОГТ 2D по профилю 32-РС. В результате совместной интерпретации будут изучены закономерности геологического строения Большесынинской впадины по основным отражающим горизонтам осадочного чехла и поверхности фундамента, уточнены схемы тектонического и нефтегазогеологического районирования, осуществлен прогноз зон развития коллекторов и флюидоупоров в основных нефтегазоперспективных комплексах, выделены и оконтурированы наиболее перспективные зоны нефтегазонакопления, даны рекомендации по направлениям и комплексу дальнейших геологоразведочных работ. Выполненный комплекс исследований позволит создать единый каркас региональных сейсмопрофилей в Большесынинской

впадине, а также представить актуальную геолого-геофизическую модель района работ в виде цифрового структурированного массива данных.

На территории Приволжского ФО в 2022 году запланировано завершение региональных сейсморазведочных работ на двух объектах. По объекту «Региональные сейсморазведочные работы в пределах Благовещенской впадины и Южно-Татарского свода» в 2022 году завершается обработка и интерпретация сейсмических материалов. В результате будет изучено строение осадочного чехла в пределах Благовещенской впадины и Южно-Татарского свода, обоснованы надёжные сейсмогеологические критерии выявления и картирования зон развития ловушек различных генетических типов в отложениях девона-перми, построены карты размещения зон развития ловушек раз-

личных генетических типов, обоснованы рекомендации по направлениям дельнейших ГРР, составлен окончательный геологический отчет по объекту.

По объекту «Комплексные региональные геолого-геофизические работы в южной части Юрюзано-Сылвенской депрессии» в 2022 году будет завершена обработка и интерпретация геофизических материалов, по результатам которой выделены нефтегазоперспективные зоны, изучены этапы тектонического развития территории, изучены коллекторские свойства пород, построены литолого-фациальные карты по основным осадочным комплексам девона, карбона и нижней перми, выявлены закономерности клиноформенных комплексов, выделены основные нефтегазоматеринские толщи и определена их катагенетическая зрелость, уточнены границы распространения нижнепермской рифовой формации, обоснованы рекомендации по направлениям дельнейших ГРР, составлен окончательный геологический отчет по объекту.

Новых объектов в Приволжском ФО и Южном ФО в 2022 г. не планируются.

На территории Северо-Кавказского ФО планируется начать работы по объекту «Региональные комплексные геолого-геофизические работы в пределах Бенойско-Черногорского участка нераспределенного фонда недр Чеченской Республики с целью выявления и подготовки локальных объектов».

В Уральском ФО за счет средств федерального бюджета в 2022 году планируется проводить работы на пяти объектах. Планируются два новых объекта – региональные сейсморазведочные работы на Южно-Иусской площади и бурение параметрической скважины Гыданская 118 (второй этап – до глубины 4 500 м). Кроме того, планируется завершение работ на объектах в рамках выполнения неисполненных обязательств прошлых лет: сейсморазведочные работы в Карабашско-Ерёминской зоне (Свердловская область) и «Комплекс работ по ликвидации параметрической скважины 130-Гыданская» (ЯНАО, Тазовский район).

Основной объем работ направлен на уточнение геологического строения и перспектив нефтегазоносности, оценки прогнозных ресурсов и выработки направлений дельнейших

ГРР в пределах Карабашской нефтегазоперспективной зоны. В 2022 будут проводиться сейсморазведочные работы по объектам Карабашский 1, Карабашский 2 и работы в Карабашско-Ерёминской зоне.

Планируется завершить бурение параметрической скважины Заозерная №1.

Бурением параметрической скважины Гыданская 118 продолжится изучение Гыдано-Хаттангской нефтегазоперспективной зоны. В результате работ будет получена комплексная литолого-стратиграфическая, геофизическая, петрофизическая, геохимическая и гидрогеологическая характеристики вскрытого разреза, изучены коллекторские свойства пород, выполнена литолого-стратиграфическая привязка основных сейсмических отражающих горизонтов, проведено комплексное изучение рассеянного в породе органического вещества, оценка уровня его катагенетической преобразованности и генерационного потенциала, оценены перспективы нефтегазоносности территории.

Кроме того, в рамках федерального проекта «Геология: возрождение легенды» планируется начать работы по двум объектам сейсморазведочных работ в юго-западной части Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Работы направлены на получение новых материалов по геологии и нефтегазоносности окраинных частей Западно-Сибирской НГП и оценку перспективности промышленного освоения нетрадиционных углеводородов.

В Сибирском ФО за счет средств федерального бюджета в 2022 году будут проводиться работы на 8 объектах. Планируется завершение бурения параметрических скважин Канандинская 278 (1 этап), Северо-Кетская (1 этап), Новоякимовская 1 (2 этап); а также завершение аэрогеофизических исследований в Енисей-Хаттангском региональном прогибе и сейсморазведочных работ в зоне сочленения Байкитской антеклизы и Курейской синеклизы.

В северо-восточной части Томской области (Каргасокский район) в рамках федерального проекта «Геология: возрождение легенды» планируется «Бурение параметрической скважины Громовская 2», проектная глубина 3200 м, проектный горизонт – доюрский комплекс. Целевым назначением бурения явля-

ется получение параметрической характеристики мезозойско-кайнозойского и верхней части доюрского комплексов северной части Косецкого прогиба, в том числе, геолого-геофизических параметров для идентификации доюрских и нижнеюрских массивов, выделяемых по данным сейсморазведочных работ, установление предпосылок их нефтегазоносности.

На территории Дальневосточного ФО будут завершены работы на Намском объекте, в среднем течении реки Лена и аэрогеофизическая съемка в южной части Анабарского свода.

В рамках федерального проекта «Геология: возрождение легенды» планируется постановка пяти объектов геологоразведочных работ. Работы направлены на уточнение геологического строения, перспектив нефтегазоносности и выявления прогнозных ресурсов углеводородного сырья в слабоизученных отдаленных районах Восточной Сибири.

На континентальном шельфе Российской Федерации будут продолжены работы по трем переходящим объектам (в Баренцевом, Охотском и Черном морях) и запланировано начало работ по четырем новым объектам (в Баренцево-Карском регионе, Восточно-Сибирском, Черном морях и в море Лаптевых).

В Баренцевом море с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов планируются интерпретация ретроспективных данных сейсморазведки в объеме 15 000 пог.км, новых геофизических данных (сейсморазведки МОВ ОГТ 2D, набортной гравиразведки, данных дифференциальной гидромагнитометрии) в объеме 2500 пог.км каждого метода, а также комплексная интерпретация геофизических данных в объеме 25 500 пог.км.

В Охотском море с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов запланирована интерпретация ретроспективных данных сейсморазведки в объеме 17500 пог.км, новых геофизических данных (сейсморазведки МОВ ОГТ 2D, набортной гравиразведки, данных дифференциальной гидромагнитометрии) в объеме 8250 пог.км каждого метода, а также комплексная интер-

претация геофизических данных в объеме 27 280 пог.км.

В акватории Чёрного моря для уточнения геологического строения и перспектив нефтегазоносности зоны сочленения Скифской плиты и киммерийско-альпийских складчато-орогенных структур будет завершена обработка и интерпретация ретроспективных данных сейсморазведки в объеме 709,22 пог.км, выполнена интерпретация аэрогеофизических материалов (аэромагниторазведка, аэрогравиметрия) по рядовым и опорным маршрутам в объеме 28 398 пог.км и комплексная интерпретация геолого-геофизических данных.

В Баренцево-Карском регионе, в рамках объекта «Актуализация точек заложения скважин структурно-стратиграфического бурения в пределах северных областей арктического шельфа по данным комплексных сейсмоакустических работ», намечено выполнение комплексных сейсмоакустических исследований (узколучевой батиметрии, ГЛБО, НСАП и ССВР) в объеме 1 200 пог.км.

По объекту «Уточнение геологического строения и оценка перспектив нефтегазоносности ПНГО Де Лонга шельфа Восточно-Сибирского моря» будут выполнены комплексные морские геофизические исследования (сейсморазведка МОВ ОГТ 2D, надводная гравиметрия, гидромагнитометрия) в объеме 6 000 пог.км каждого метода.

В рамках объекта «Изучение геологического строения, создание структурной модели глубоководной части Черного моря и подготовка перспективных участков под строительство поисково-оценочных скважин» будет выполнена гравиметрия надводная и дифференциальная гидромагнитометрия в объеме 780 пог.км.

По объекту «Изучение зоны сочленения Лаптевоморской плиты и Сибирской платформы по системе каркасных профилей на акватории моря Лаптевых с целью определения направления дальнейших ГРП» запланированы комплексные морские геофизические исследования (сейсморазведка МОВ ОГТ 2D, надводная гравиметрия, гидромагнитометрия) в объеме 3 200 пог.км каждого метода.



## РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ В 2021 ГОДУ И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД

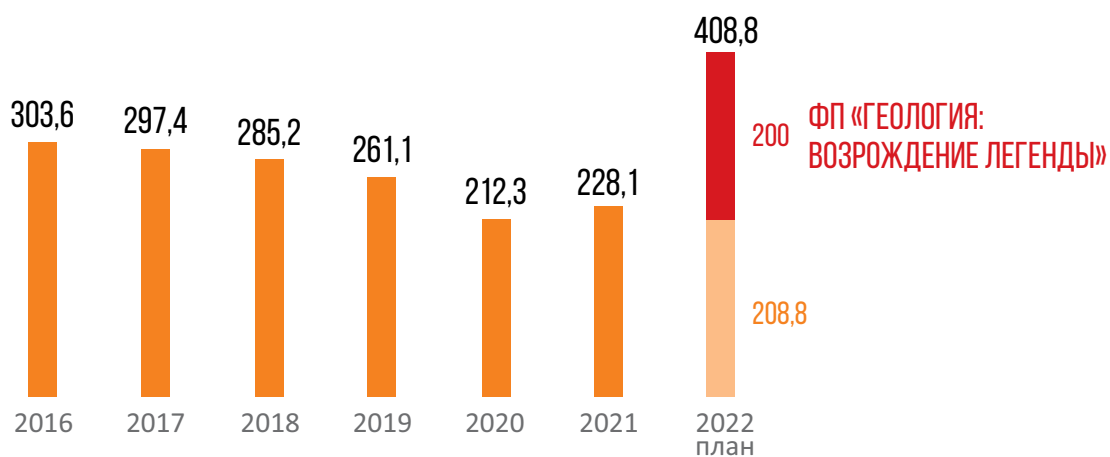
В 2021 году геологоразведочные работы по обеспечению воспроизводства ресурсной базы подземных вод за счет средств федерального бюджета проводились на 14 объектах, из которых по трем объектам работы были завершены, и по одиннадцати – переходят на 2022 год. Фактические затраты на производство работ в 2021 году составили 228,1 млн руб.

Основными задачами ГРР по воспроизводству ресурсной базы питьевых подземных вод на территории Российской Федерации в 2021 году являлись:

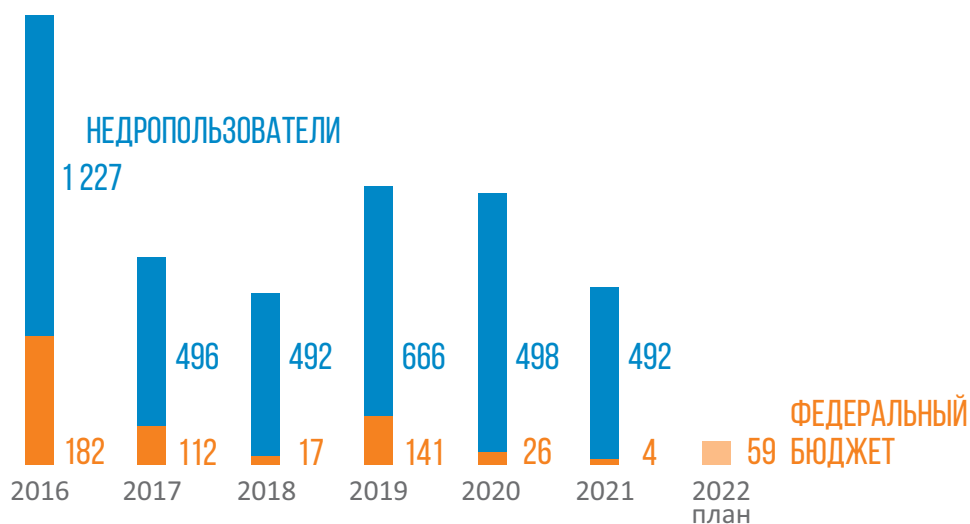
- поиски и оценка подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населенных пунктов в районах с недостаточным водообеспечением;
- обоснование резервного водоснабжения городов, не имеющих действующих защищенных источников обеспечения населения питьевой водой и разведанных месторождений подземных вод, на период чрезвычайных ситуаций;
- обеспечение охраны подземных вод от загрязнения и истощения путем ликвидации гидрогеологических скважин, пробуренных при проведении геологоразведочных работ. ГРР с целью поисков и оценки подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населенных пунктов в районах с недостаточным водообеспечением, в том числе с целью резервного водоснабжения на случай ЧС, проводились по 14 объектам, из которых три объекта расположены на Дальнем Востоке, три – на территории Уральского, по два объекта на территории Центрального и Северо-Западного округов, и по одному объекту в Южном, Северо-Кавказском, Приволжском и Сибирском федеральных округах.



## ДИНАМИКА ЗАТРАТ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА НА ПРОВЕДЕНИЕ ГРР НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ В 2016-2021 ГГ. И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД, МЛН РУБ.



## ПРИРОСТ ЗАПАСОВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В 2016-2021 ГГ. И ПЛАНЫ НА 2022 ГОД, ТЫС.КУБ.М/СУТ



В результате завершенных поисково-оценочных работ получен прирост запасов питьевых подземных вод в количестве 4,2 тыс.куб.м/сут для водоснабжения города Томари Сахалинской области, поселка городского типа Октябрьский Архангельской области, села Верхневилуйск Республики Саха (Якутия).

С целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения и истощения на террито-

рии Центрального ФО продолжены работы по объекту «Ликвидация гидрогеологических скважин, пробуренных при проведении геологоразведочных работ на подземные воды на территориях Ивановской, Костромской, Рязанской, Тамбовской, Тверской, Тульской, Ярославской областей Центрального федерального округа». На территории Кавказских Минеральных Вод начаты работы по ликви-

# ОБЪЕКТЫ ГРП НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА В 2021-2022 ГОДАХ



дации экологически опасных глубоких скважин, находящихся в нераспределенном фонде недр.

За счет средств недропользователей ежегодно проводится около 80-90% геологоразведочных работ на подземные воды, объем их финансирования составляет порядка 700-800 млн руб. Ежегодный прирост запасов питьевых и технических подземных вод достигается в количестве около 500-700 тыс.куб.м/сут. В основном это месторождения с запасами до 1 тыс. куб.м/сут.

На 2022 год планируются проведение ГРП по 11 переходящим объектам, из которых четыре завершатся в 2022 г., и пяти новым объектам с объемом финансирования 208,8 млн руб.

Ожидаемый прирост запасов подземных вод по завершающимся объектам 2022 года составит 59,3 тыс.куб.м/сут, в том числе 54 тыс. куб.м/сут для водоснабжения г. Пенза.

С целью сокращения дефицита воды для питьевого водоснабжения в рамках федерального проекта «Геология: Возрождение легенды» с 2022 года планируется проведение геологоразведочных работ на питьевые подземные воды на 13 объектах, в том числе, на девяти поисково-оценочных и на четырех – с целью резервного водоснабжения на случай ЧС. Лимит финансирования составляет 600 млн руб. на три года. По результатам работ к концу 2024 года ожидается прирост запасов в количестве 51,2 тыс.куб.м/сут.



## ТЕМАТИЧЕСКИЕ И ОПЫТНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

В 2021 году **тематические и опытно-методические работы, связанные с региональным геологическим изучением недр**, выполнялись по пяти направлениям с общим объемом финансирования 300,617 млн руб.

1. Подготовка информационно-аналитических материалов по обеспечению мероприятий по государственному геологическому изучению недр территории Российской Федерации и ее континентального шельфа. Получены следующие результаты:

- Аналитические (в том числе оперативные) справки по апробации в Научно-редакционном совете геолого-картографической продукции; авторских оригиналов легенд серий листов; проектов требований и иных документов по региональному геологическому изучению территории Российской Федерации и ее континентального шельфа; предложения по улучшению качества апробируемой геолого-картографической продукции и оптимизации процесса апробации.

- Оперативные справки по перспективным участкам недр, включающие паспорта учёта перспективных участков недр за 2021 год с оцененными прогнозными ресурсами категории РЗ, металлогеническим потенциалом и

интерактивная карта размещения перспективных объектов; сведения о паспортизированных перспективных участках, переведённых в стадию дальнейшего изучения; основные тренды и особенности вовлечения паспортизированных перспективных участков недр в стадию дальнейшего изучения нарастающим итогом, начиная с 2010 г.; аналитический обзор по результатам оценки эффективности ГСР и РГИ по прогнозу и открытию месторождений твердых полезных ископаемых.

- Оперативная информация, справки, обоснования, проекты программ РГИ и аналитические материалы по результатам регионального геологического изучения недр, в том числе: информация о реализации мероприятий и показателей подпрограммы «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр» ГП ВИПР по региональному изучению недр за 2021 г.; аналитические материалы по результатам регионального геологического изучения недр в 2021 г. и на плановый период 2022-2023 гг.; экспертные заключения к проектам территориальных программ и предложения к проекту годовой (2022 г.) программы работ по региональному геологическому изучению недр; Перечень первооче-

редных площадей для постановки среднемасштабных работ в федеральных округах. Предложения к постановке объектов региональных геолого-геофизических и геолого-съёмочных работ; предложения по актуализации разделов ГП ВИПР и «Пообъектного плана по региональному изучению недр за счёт средств федерального бюджета на 2021-2025 гг.». Сформирован электронный массив геологической информации сводных и обзорных карт масштаба 1:2 500 000 -1:5 000 000, созданных в результате работ по государственному геологическому изучению недр в период начиная с 2000 г.

2. Подготовка информационно-аналитических материалов по обеспечению мероприятий по государственному геологическому изучению недр на континентальном шельфе Российской Федерации, в Мировом океане, Арктике, Антарктике и на архипелаге Шпицберген. Получены следующие результаты

- Актуализированные новые материалы (ранее неучтенные, а также полученные за период с 2007 по 2020 гг.): карты аномалий гравитационного и магнитного полей (масштаб 1:2 500 000) дальневосточных морей и Северного Ледовитого океана (СЛО) – этап 2.
- Структурно-тектоническая схема Американо-Евразийского бассейна СЛО (масштаб 1:2 500 000) на основе комплексного анализа батиметрических, магнитометрических, гравиметрических и сейсмических данных.
- Разработанные и подготовленные к изданию «Временные методические рекомендации по обнаружению, выделению и интерпретации слабых магнитных аномалий при проведении геологоразведочных работ в Арктическом регионе» (окончательная редакция в I кв. 2021 г.).
- Карта проявлений опасных геологических процессов и явлений СЛО и Тихого океанов в пределах исключительной экономической зоны Российской Федерации масштаба 1:5 000 000 с врезками масштаба 1:1 000 000 и крупнее на районы их комплексного проявления и предполагаемого хозяйственного освоения с объяснительной запиской.
- Подготовленные к изданию «Методические рекомендации по составлению литологических карт дна акватории масштаба 1:1 000 000» (окончательная редакция).
- Согласованная скоростная модель осадоч-

ного чехла в зоне сочленения юго-восточной части Евразийского бассейна с шельфом, построенная с учётом широкоугольных данных МОВ-ОГТ (с расширенной апертурой 4500 м и более) и с учётом данных о скоростях в открытых публикациях.

- Уточнённая сейсмостратиграфическая модель осадочного чехла глубоководной части СЛО (в том числе взаимоувязанные структурные карты по основным отражающим горизонтам, карты мощности по основным осадочным комплексам и карта общей мощности осадочного чехла масштабов 1:5 000 000) по результатам анализа и интерпретации новейших материалов МОВ-ОГТ в Арктическом бассейне (в том числе материалов, полученных АО «Росгеология» в 2020 г. в зоне сочленения глубоководной части СЛО и шельфов арктических морей).
- Обобщённая схема корреляции горизонтов плиоцен-четвертичных отложений Арктического глубоководного бассейна (вертикальный масштаб не менее 1:100).
- Материалы (текстовые, графические и др.), отражающие возможности улучшения качества сейсмических материалов МОВ-ОГТ в Арктическом бассейне по результатам переобработки данных 2012-2014 годов.
- Геоморфологическая карта СЛО масштаба 1:5 000 000, актуализированная на основании геоморфологической интерпретации результатов отечественных батиметрических съёмок в Евразийском бассейне, а также доступных зарубежных батиметрических данных.
- Актуализированная геодинамическая модель эволюции Арктического бассейна на основе современной геолого-геофизической информации и результатов моделирования геодинамических процессов, включающая серию палеотектонических схем исследуемого региона для наиболее значимых этапов его мезозойско-кайнозойской эволюции масштаба не менее 1:50 000 000.
- Разработанная методика оценки динамики развития опасных экзогенных геологических процессов при ведении государственного мониторинга состояния недр на основе результатов спутниковой радарной интерферометрии, данных, полученных на пунктах наблюдательной сети мониторинга опасных экзогенных геологических процессов, и плановых инженер-

но-геологических обследований на примере территорий Российской Федерации, расположенных в пределах сухопутной части Арктики.

3. Подготовка требований, руководств, рекомендаций и справочников, подготовка специализированных карт геологического содержания, разработка и актуализация современных технологий по обеспечению мероприятий по государственному геологическому изучению недр Российской Федерации. Завершены работы по созданию:

- Методического пособия по выделению геологических формаций, как индикаторов геодинамических обстановок их образования при проведении мелкомасштабных и среднемасштабных геолого-съёмочных работ.

- Методического руководства по использованию современных методов расчленения и корреляции осадочных толщ верхнего докембрия и фанерозоя при проведении мелкомасштабных и среднемасштабных геолого-съёмочных работ, содержащего разделы по классическим (биостратиграфический, магнитостратиграфический, секвенс-стратиграфический и пр.) и инновационным (изотопно-геохимические, биогеохимические, методы математической статистики и пр.) методам стратиграфических исследований.

- Актуализированных по результатам работ 2019-2020 гг. и подготовленных к изданию методических руководств по созданию ГК-200/2, ГК-1000/3; единых требований к ЦМ ГК-200/2 (1000/3); методических рекомендаций по организации и проведению ГСР-200.

- Усовершенствованной технологии полевой документации Sherpa, включающей модернизированный набор инструментов (в том числе, средств дополнительного контроля текущего положения, средств контроля за повторением авторских номеров маршрутов и точек наблюдения и т.д.).

- Пополненных по результатам работ 2021 года методических рекомендаций «Технология использования мобильных устройств при проведении ГРП (в том числе Пособие по подготовке навигационной основы для проведения полевых работ с использованием спутниковых снимков)».

- Аналитического обзора и цифровых картографических мелкомасштабных материалов

по геологическому строению и полезным ископаемым Китая.

По этому же направлению в 2021 г. завершен первый этап разработки:

- Усовершенствованной стратиграфической основы геологического картографирования территории Российской Федерации для задач мониторинга государственной геологической карты масштаба 1:1 000 000, информационно-технологического сопровождения ведения серийных легенд, ГСР- 200/2, ГТК-1000/3. Подготовлены: обновленные общая, региональные стратиграфические шкалы (включающие актуализированные биозональные стандарты), основные опорные разрезы докембрия и фанерозоя России с датированными (рассчитанными) геохронологическими уровнями границ ярусов, региональных и биозональных подразделений, введенными в раздел web-приложения «Серийные легенды»; актуализированный и дополненный раздел «Электронного словаря картографируемых стратиграфических подразделений России» на основе современных МСШ, ОСШ и новых региональных стратиграфических схем для территории Северо-Баренцевоморской, Балтийской, Мезенской, Уральской и Алтае-Саянской серийных легенд 1000/3, увязанный с картой стратотипов и петротипов и web-приложением "Серийные легенды".

- Актуализированной легенды Пермской серии листов ГК-200/2, построенной в автоматизированном режиме. Подготовлены: информационный массив с расширенными описаниями картируемых подразделений Пермской серии листов 200/2; предварительные макеты актуализированных схем районирования, корреляции и легенды докембрийских и раннепалеозойских образований Пермской серии листов 200/2.

- Практических руководств в области регионального геологического изучения недр, подготовлены первые редакции: «Практического руководства по мониторингу государственной геологической карты масштаба 1:1 000 000 территории Российской Федерации и ее континентального шельфа»; «Практического руководства по составу и подготовке к электронному изданию базовых сводных и обзорных карт геологического содержания территории

Российской Федерации и ее континентального шельфа»; «Практического руководства по составу и структуре данных, порядку ведения и форматам представления выходной продукции информационного ресурса по мониторингу сводной цифровой геолого-картографической основы России для обеспечения управления фондом недр на федеральном и региональном уровнях («ГИС-Атлас «Недра России»).

■ Методических рекомендаций по прогнозу оруденения на основе петрографо-геохимического изучения и картирования полей гидротермально измененных пород при производстве ГСР-200, подготовлен макет документа.

■ Методических рекомендаций по оценке рудноформационной принадлежности прогнозируемого благороднометаллического оруденения при создании геохимических основ ГДП-200 и ГК-1000, подготовлен макет документа.

■ Усовершенствованной технологии комплексного минералогического изучения мелкообъемных шлиховых проб для выявления и типизации коренных источников золота. Подготовлены: макет технологии; рабочая коллекция минералов; макет атласа цифровых фотографий морфотипов шлихового золота и сопутствующих ему минералов.

■ Технологии аэросъемки, обработки и прогнозной интерпретации гиперспектральных данных для выявления площадей, перспективных на твердые полезные ископаемые. Разработаны: требования к авианосителям, аппаратному и навигационному обеспечению; методика проведения аэросъемки в различных геолого-ландшафтных условиях; методика создания гиперспектральных дистанционных основ (ГДО) отдельных спектральных каналов или их групп во VNIR и SWIR диапазонах; библиотека спектров минералов и горных пород, созданная путем полевого спектрометрирования; методики целевой обработки ГДО отдельных спектральных каналов или их групп; методика анализа схем минералов- или пород-индикаторов и геолого-геохимических данных с целью выявления перспективных на полезные ископаемые площадей.

■ Комплексной технологии проведения разномасштабных геофизических исследований с использованием экономичных носителей (легкомоторной авиации, беспилотных аппара-

тов) и наземных методов заверочных геофизических работ, подготовлен макет программно-технологического комплекса геофизического обеспечения геолого-съёмочных работ.

■ С целью создания непрерывного информационного конвейера геологической информации от полевого геологического картирования до публикации данных в открытом доступе, проведено усовершенствование технологии полевой документации Sherpa (элементы ГИС-редактирования на мобильных устройствах, расширенный перечень и описания объектов наблюдений, технология интеграции данных в удаленном доступе на основе веб-сервисов). Подготовлены: макеты средств работы с векторными представлениями объектов и интеграции со специализированными справочниками-определителями. Программный блок увязанной технологии, включающий три компонента: Sherpa Project, Sherpa-Android и Sherpa-Windows получил Свидетельства Роспатента о государственной регистрации.

■ Важным элементом новой технологии является широкое внедрение сверхлегких беспилотных летательных аппаратов, применяемых при проведении полевых геолого-съёмочных работ. Как и в случае с технологией полевой документации, основной упор делается не на единичные, разовые опытные внедрения, а на включение данных технологий в единый производственный процесс. Подготовлен макет методического пособия и практические рекомендации. Проведено обучение геологов, включающее полный цикл подготовки и калибровки БПЛА, полевые курсы по работе с программой и формированию навыков пилотирования.

■ Начаты работы (1 этап) по подготовке технологических решений для формирования структурированных массивов цифровой геологической информации, обеспеченных удаленным доступом к данным на основе согласованных (в части взаимодействия с ФГИС ЕФГИ) протоколов обмена. Указанные работы направлены на обеспечение мониторинга Госгеолкарты масштаба 1:1 000 000, сводных и обзорных карт, первичных геологических и геохимических данных ГК-200/2, ГК-1000/3 (карта фактического материала). Подготовлены макеты и прототипы отдельных функциональных блоков и технологических решений.

■ Для представления широкому кругу пользователей геологической информации о недрах территории Российской Федерации и ее континентального шельфа выполнена разработка отдельных технологических блоков национального геолого-картографического ресурса «ГИС-Атлас Недр России». Разработаны алгоритмы и прототипы инструментов полимасштабного отображения геолого-картографических материалов, механизмов поиска и пространственного анализа геологических данных, автоматизированного формирования и обновления ГИС-пакетов оперативной геологической информации и справок о состоянии минерально-сырьевой базы по субъектам административно-территориального деления России.

4. Подготовка требований, руководств, рекомендаций и справочников, подготовка специализированных карт геологического содержания, разработка и актуализация современных технологий по обеспечению мероприятий по государственному геологическому изучению недр континентального шельфа Российской Федерации, Мирового океана, Арктики, Антарктики и архипелага Шпицберген. Получены следующие результаты:

■ Аналитические и оперативные справки по апробации в 2021 году: геолого-картографической продукции, получаемой в результате региональных геолого-геофизических и геолого-съёмочных работ на континентальном шельфе Российской Федерации, в Мировом океане, Арктике, Антарктике и на архипелаге Шпицберген (далее – Акватории); проектов методических рекомендаций по региональным геологическим работам на Акваториях. Предложения по улучшению качества апробируемой геолого-картографической продукции и оптимизации процесса апробации.

■ Аналитические и оперативные справки (в том числе, картограммы, схемы, структурированная цифровая геологическая информация) по перспективным участкам недр, выделенным в результате региональных геолого-геофизических и геолого-съёмочных работ на Акваториях, в том числе структурированный массив геолого-минералогической информации по твердым полезным ископаемым шельфовых областей морей России в графическом

и описательном варианте в форме атласа (1 этап). Актуализация Карты размещения месторождений и проявлений ТПИ масштаба 1:2 500 000, в том числе, новых, нетрадиционных ТПИ биогенного и хемогенного происхождения (ЖМК, или бальнеологические, ископаемая мамонтовая кость).

■ Оперативная информация, справки, аналитические материалы о реализации мероприятий и поручений, касающихся выполнения региональных работ на Акваториях и предусмотренных государственными программами, документами стратегического планирования, решениями Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации.

■ Экспертные заключения и обоснованные предложения по проведению геолого-геофизических и геолого-съёмочных работ на Акваториях в 2022 году.

■ Предложения по актуализации разделов подпрограммы «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр» и "Программы работ по региональному геологическому изучению недр и работ специального назначения до 2025 года" в части геолого-геофизических и геолого-съёмочных работ на Акваториях за счёт средств федерального бюджета (обоснования, пояснительные записки, картограммы и др.).

■ Предложения к постановке тематических и опытно-методических работ, связанных с геологическим изучением недр на Акваториях, финансируемых за счет субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания Федерального агентства по недропользованию на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов.

■ Предложения к Основам государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года, Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации до 2035 года, Морской доктрины Российской Федерации и другим проектам документов стратегического планирования в части разработки и актуализации статей по региональному геологическому изучению недр на Акваториях.

■ Аналитические материалы о возможности использования научно-исследовательского флота для проведения геологических исследований за счёт средств федерального бюд-

жета на Акваториях. Справочная информация о программах морских научных исследований (включая состояние и оснащенность судов).

- Справочная информация о результатах выборочных проверок качества работ, рабочей документации, промежуточной и конечной продукции на всех этапах геолого-геофизических и геолого-съёмочных работ на Акваториях.

- Справочная информация о состоянии, результатах и планах проведения Российских (в составе РАЭ) и зарубежных геолого-геофизических исследований в Антарктике, в том числе их целевое назначение и геологические задачи, виды и объемы работ, изучаемые территории, организационная структура, кадровый состав, роль и место российских экспедиций в международных научных проектах и программах.

- Справочная информация о состоянии, результатах и планах проведения Российских и зарубежных геолого-геофизических исследований на архипелаге Шпицберген, в том числе, их целевое назначение и геологические задачи, виды и объемы работ, изучаемые территории, организационная структура, кадровый состав, роль и место российских экспедиций в международных научных проектах и программах.

- 5. Лабораторно-аналитическое сопровождение мероприятий по государственному геологическому изучению недр. Выполнены следующие разработки:

- Создана технология фрагментации горных пород и руд на мономинеральные фракции методом высокоимпульсного электрического разряда для повышения точности и достоверности лабораторных исследований при проведении региональных геологических работ масштаба 1:1 000 000 и 1:200 000.

- Актуализирован по состоянию на 01.11.2021 «Геохронологический Атлас-справочник» и Ежегодный Геохронологический Бюллетень с внесением 400 новых корректных датировок.

- Разрабатывалось практическое пособие по использованию новых минералов-геохронометров – апатита и рутила для расширения номенклатуры датироваемых геологических обстановок и объектов. Подготовлены: макет методики локального U-Pb датирования нового минерала-геохронометра рутила; аннотированный электронный каталог, включающий результаты петролого-геохимического и изо-

топно-геохимического анализа образцов пород различного генезиса реперных объектов (Балтийский щит, Сибирский кратон, складчатые области Северо-Востока России), содержащих минералы-геохронометры рутил и апатит; данные определения возраста и изотопно-геохимическую характеристику внутрилабораторного стандарта «рутил» для локального U-Pb датирования.

- Разрабатывалось практическое руководство для датирования четвертичных образований способом оптически стимулированной люминесценции по отдельным зёрнам кварца и калиевых полевых шпатов на ТЛ/ОСЛ-анализаторе Risø TL/OSL-DA-20C/D, оборудованном модулем Single Grain. Подготовлены: макет технологии датирования четвертичных образований способом оптически стимулированной люминесценции по отдельным зёрнам кварца; результаты экспериментальных исследований рабочей коллекции 10 проб четвертичных образований различного генезиса: морских, озёрных, аллювиальных, озёрно-ледниковых, флювиогляциальных, эоловых из разных регионов России по отдельным зёрнам кварца.

В рамках **тематических и опытно-методических работ на углеводородное сырьё** в 2021 году были выполнены следующие исследования:

- Созданы геолого-геофизические модели палеозоя прибортовой зоны севера Прикаспийской впадины (Северо-Прикаспийская НГО) и ее обрамления (юг Оренбургской НГО, юг Бузулукской НГО, юг Южно-Предуральской НГО) на основе стратиграфического и седиментологического анализа, данных бурения, сейсморазведки и потенциальных полей с использованием методов компьютерного 3D моделирования на базе отечественного программного обеспечения.

- Выделены и ранжированы зоны распространения отложений доманикового типа Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции по перспективам их нефтеносности на основе комплексной интерпретации материалов сейсморазведки, ГИС, петрофизических исследований керн и геохимических данных.

- Проведено стратиграфическое расчленение и составление схем корреляций осадочного чехла, включая отложения доманикового типа,



в интервале верхнедевонских отложений в зонах развития отложений доманикового типа в пределах Восточно-Тиманского сложного вала, Ижма-Печорской впадины, Печоро-Колвинского мегавала, Хорейверской впадины, Варандей-Адзъвинской структурно-фациальной зоны, впадин Северо-Предуральского и Припайхойско-Приюжноновоземельского прогибов (Тиманская НГО, Ижма-Печорская НГО, Печоро-Колвинская НГО, Хорейверская НГО, Варандей-Адзъвинская НГО, Припайхойско-Приюжноновоземельская НГО, Северо-Предуральская НГО).

- Проведено ранжирование зон распространения отложений баженовской свиты севера Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции по перспективам их нефтеносности на основе комплексной интерпретации материалов сейсморазведки, ГИС, петрофизических исследований керна и геохимических данных.

- Проведена актуализация количественной оценки ресурсов и запасов нефти и газа и анализ структуры начальных суммарных ресурсов углеводородного сырья Российской Федерации по состоянию на 01.01.2020 года.

- Проведен анализ состояния и динамики изменения сырьевой базы углеводородов Российской Федерации.

- Сформирована актуальная карта начальных суммарных ресурсов углеводородов Российской Федерации и карты подготовленных, перспективных и прогнозируемых ресурсов по состоянию на 01.01.2020 года.

- Проведен анализ состояния фонда подготовленных к глубокому бурению объектов и подготовленных ресурсов.

- Проведены обобщение и анализ сведений, получаемых по форме Федерального государственного статистического наблюдения 1-ЛС по выполнению недропользователями условий пользования недрами в Российской Федерации.

- Проведена геолого-экономическая оценка запасов и ресурсов нефти и газа России по состоянию на 1.01.2020 и анализ соотношения рентабельных и нерентабельных запасов и ресурсов.

- Подготовлены предложения и рекомендации по воспроизводству и использованию МСБ УВС по Российской Федерации в целом, по фе-

деральным округам, по субъектам Российской Федерации, по шельфовым акваториям.

В рамках **тематических и опытно-методических работ на твердые полезные ископаемые** в 2021 году работы выполнялись по следующим основным мероприятиям:

1. Актуализация сводных тематических информационно-аналитических материалов о состоянии, изменении и использовании МСБ ТПИ. Получены следующие результаты:

- Подготовлены материалы о состоянии минерально-сырьевой базы Российской Федерации по 228 видам полезных ископаемых и справочные материалы о состоянии минерально-сырьевой базы Свердловской области, Хабаровского края и Чукотского АО; обобщенные информационно-аналитические материалы о состоянии минерально-сырьевой базы Дальневосточного федерального округа, в том числе, о перспективах её развития.

- Выполнен мониторинг состояния ранее созданных территорий опережающего социально-экономического развития и сбор информации о вновь созданных. Представлены сведения о ходе реализации проектов по освоению месторождений резидентами территорий с набором преференций для ведения инвестиционной деятельности (ТОР, СПВ, АЗРФ).

- Подготовлены материалы о состоянии минерально-сырьевой базы Арктической зоны Российской Федерации, включая прогноз грузопотока в ее акватории и Северного морского пути.

- Подготовлен обзор действующих и планируемых к созданию особо охраняемых природных территорий Российской Федерации, включая динамику изменения их площади и количества, запреты хозяйственной деятельности.

- Актуализирована информация по действующим и планируемым инвестиционным проектам, минерально-сырьевым центрам в виде перечня действующих и планируемых инвестиционных проектов горнорудного сектора Российской Федерации.

- По состоянию на 01.01.2021 подготовлены сведения о значениях показателей состояния национальной безопасности «Воспроизводство минерально-сырьевой базы (доля приро-

ста запасов полезных ископаемых (по стратегическим видам) в общем объеме погашения запасов в недрах)». Подготовлены материалы о состоянии минерально-сырьевого комплекса по каждому виду стратегического минерального сырья.

- Охарактеризовано состояние МСБ алмазов, благородных и цветных металлов для Российской Федерации с региональной детализацией (федеральные округа и субъекты федерации), перспективы ее развития, существующие проблемы и возможные меры по их решению.

- Подготовлены информационно-аналитические материалы о ситуации с обеспечением российской промышленности титановым и марганцевым сырьем и сырьем для производства кальцинированной соды.

- По Российской Федерации приведены укрупненные характеристики экспорта и импорта минерального сырья (алмазов, благородных и цветных металлов) и продуктов его переработки за 2020 г. и 2021 г. (1-3 квартал, предварительные данные). Охарактеризованы направления поставок минерального сырья в страны мира.

- Составлен и подготовлен к тиражированию государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2020 году».

- Подготовлены материалы о результатах деятельности недропользователей в части освоения и использования МСБ ТПИ, включающие обобщенные предварительные данные о геологоразведочных работах на твердые полезные ископаемые, проводившихся в Российской Федерации за счет собственных средств недропользователей в 2020 году, и планах на 2021 год.

- Подготовлены презентационные материалы к докладам Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации А.А.Козлова на темы: «О перспективах развития минерально-сырьевой базы и увеличения объемов проведения геологоразведочных работ» в Республике Саха (Якутия), Хабаровском крае, Магаданской области, Забайкальском крае, Камчатском крае, Амурской области, Республике Бурятия и Чукотском АО. Подготовлен доклад Начальника управления геологии твердых полезных ископаемых А.В.Руднева на Научно-техническом совете Федерального агентства по недропользованию на тему «Основные

результаты геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые в 2021 году и задачи на 2022 год».

2. Подготовка информационно-аналитических и сводных информационных материалов о состоянии мирового и региональных рынков наиболее востребованных мировой экономикой видов твердых полезных ископаемых. Получены следующие результаты:

- Подготовлена информация о запасах и ресурсах алмазов зарубежных стран и мира в целом по состоянию на начало 2020 года.

- Подготовлен обзор основных характеристик мировой МСБ алмазов, благородных и цветных металлов: приведена актуализированная по состоянию на первое полугодие 2021 года информация по запасам и ресурсам, динамике производства и экспорту/импорту по странам.

- Актуализирован массив данных, отражающих состояние горнодобывающей отрасли ведущих стран-производителей минерального сырья, за период 2015–2019 гг. На основании собранных данных подготовлены статистические таблицы.

- Подготовлены информационно-аналитические материалы о проводимых в мире в 2021 году ГРР, и характеризующие состояние и перспективы развития мировой сырьевой базы скандия.

- Выполнена оценка импорта в Россию продукции дефицитных видов стратегического минерального сырья (уран, марганец, хром, титан, бокситы, цирконий, бериллий, литий, рений, редкие земли иттриевой группы).

- Подготовлены информационно-аналитические материалы о направлениях использования и состояния мировых рынков содового сырья, кальцинированной соды и лития.

- Подготовлены информационно-аналитические материалы, освещающие практику отнесения видов минерального сырья к категориям критических и стратегических, а также применяемые меры по обеспечению их поставок (США, страны ЕС, Китай, Великобритания).

- Начата подготовка комплексного аналитического исследования «Угольная промышленность России и мира, 2010-2020».

- Подготовлены информационно-аналитические и справочные материалы по международному сотрудничеству в сфере недропользования в рамках деятельности Межпрати-

тельствственных комиссий по торгово-экономическому сотрудничеству (МПК) с Республикой Мозамбик, Республикой Куба, Республикой Гана, Республикой Боливия, Королевством Норвегия, Финляндией, Королевством Камбоджа, Республикой Зимбабве, Республикой Ангола, Республикой Намибия, Боливарианской Республикой Венесуэла, Швецией, Республикой Гвинея, Южно-Африканской Республикой, Китайской Народной Республикой, Федеративной Демократической Республикой Эфиопия, Тунисской Республикой, Федеративной Республикой Нигерия, Королевством Лесото, странами СНГ.

3. Подготовка информационно-аналитических и сводных информационных материалов по развитию и использованию МСБ ТПИ для целей: мониторинга и анализа реализации мероприятий ГП "ВИПР"; разработки предложений по ее корректировке в части воспроизводства МСБ ТПИ; разработки новых и анализа реализации мероприятий действующих федеральных, отраслевых и региональных документов стратегического планирования (по видам минерального сырья, регионам, отраслям промышленности). Получены следующие результаты:

- Подготовлен отчет о реализации Единого плана мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года и Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года.

- Подготовлены материалы о предварительных итогах геологоразведочных работ в рамках реализации ГП «ВИПР» в 2021 году и предложения по корректировке показателей Подпрограммы 1 ГП «ВИПР». Представлен обзор изменений новой редакции ГП «ВИПР».

4. Информационно-аналитическое обеспечение и анализ тенденций недропользования. Подготовка сводных предложений для разработки долгосрочных и среднесрочных программ лицензирования недр. Получены следующие результаты:

- Подготовлены аналитические материалы о тенденциях лицензирования угольных объектов основных угледобывающих регионов (субъектов). Разработаны предложения к про-

екту Программы лицензирования угольных месторождений на период 2021-2025 гг.

- Представлены материалы о состоянии, проблемах и направлениях развития «заявительного принципа» лицензирования на ТПИ в части алмазов, благородных и цветных металлов.

- Представлены сведения о выполнении в 2020 г. наиболее значимых ГРР в физическом выражении по воспроизводству МСБ алмазов, благородных и цветных металлов, об объемах механического колонкового бурения и поверхностных горных выработок, а также сведения о финансировании ГРР за счет средств недропользователей на территории РФ и АЗРФ.

5. Подготовка информационно-аналитических материалов по результатам мониторинга мировых достижений и тенденций развития методов, техники и технологий прогноза и поисков месторождений ТПИ. Подготовка сводных рекомендаций и предложений по развитию и совершенствованию технологий геологоразведочных работ. Получены следующие результаты:

- Выполнен мониторинг современных геофизических методов. Подготовлены информационно-аналитические материалы: о преимуществах маловысотных геофизических методов, выполняемых в беспилотном варианте; о модернизации аппаратного комплекса и программного обеспечения наземных электроразведочных методов; о разработке нового программного обеспечения для эффективного использования методов дистанционного зондирования с целью прогноза и поисков объектов, связанных с проявлением метасоматических процессов.

- Составлены обзоры в рамках работ по мониторингу мировых достижений и тенденций развития методов, техники и технологий прогноза и поисков месторождений алмазов, благородных и цветных металлов, по следующим направлениям: колчеданно-полиметаллические месторождения типа SEDEX; минералого-геохимические методы поисков оруденения медно-порфиrowого типа; методы геокосмического зондирования Земли в целях прогноза и поисков месторождений ТПИ; источники пространственной информации для задач геологоразведки: характеристики цифровых топографических основ; технологии автоматизиро-

ванного изучения керна буровых скважин.

■ Выполнен мониторинг современных геохимических методов, используемых при прогнозе и поисках месторождений различных типов. Показана эффективность локального анализа минералого-геохимической зональности рудных объектов порфирирового типа с применением мультиспектральной аппаратуры в видимом и ИК-диапазонах. Установлено, что перспективным является изучение индикаторных минералов порфирировых систем. Отмечено значение минералов – инструментов для определения вектора и масштаба оруденения.

■ Определена роль геохимических и изотопно-геохимических методов при поисках перекрытых, слабопроявленных и скрытых объектов различных геолого-промышленных типов.

■ Рассмотрены новые полевые и лабораторные геохимические технологии, предназначенные для поисков и оценки месторождений различных геолого-промышленных типов. Оценены возможности применения биогеохимического опробования с использованием метода синхротронной спектроскопии.

6. Техничко-методическое обеспечение геологоразведочных работ и разработка геолого-генетических и геолого-поисковых моделей на основе экспериментальных лабораторных и экспрессных полевых химико-аналитических, изотопно-геохимических, минералого-петрографических, петрофизических и технологических исследований с мониторингом и применением современных методов и технологий для целей изучения вещественного состава и свойств пород, руд, минералов при поисках стратегических и дефицитных ТПИ. Проведение методических и экспертных исследований по совершенствованию системы управления качеством аналитических работ и метрологическому обеспечению ГРР. Получены следующие результаты:

■ Выполнены исследования по разработке геолого-генетических моделей формирования различных типов оруденения.

■ Выполнялась разработка прогнозно-поисковых моделей золоторудных месторождений в различных геолого-структурных обстановках (Респ. Якутия, Чукотский АО), месторождений золота в линейных корах выветривания (Средний Урал), большеобъемных золото-серебряных месторождений типа «high-sulfidation»,

свинцово-цинковых месторождений (Забайкалье), месторождений алмазов «далдынского» типа (Респ. Саха (Якутия)).

■ Подготовлены макеты моделей месторождений полиметаллического и меднопорфирирового типов для включения в Атлас частных ППМ применительно к месторождениям и рудопроявлениям России.

■ Продолжена разработка физико-химических моделей рудообразующих флюидных систем, сформировавших золоторудные месторождения в углеродисто-терригенных комплексах Верхояно-Колымской провинции.

■ Проведен сравнительный анализ распределения структурных примесей в кристаллах из 29 низко- и высокоалмазоносных кимберлитовых трубок, в результате чего выявлена связь между алмазоносностью кимберлитов и распределением содержания азота и водорода в алмазах.

■ Проведены первые экспериментальные и теоретические исследования по адаптации метода ИК-Фурье спектроскопии к анализу индикаторных минералов месторождений благородных и цветных металлов с целью разработки нового экспрессного и прецизионного метода анализа шлиховых проб.

■ Создан макет обобщенной геолого-генетической модели формирования хромитового оруденения в альпинотипных гипербазитах. Выделены основные составляющие элементы геолого-генетической обобщенной модели формирования высокохромистого оруденения. Определены условия локализации и структурные обстановки для формирования объектов хромовых руд.

■ Выполнены исследования по разработке геолого-генетических и геолого-поисковых моделей высокотитанистого оруденения в магматических комплексах ультраосновного-основного состава. Выделены основные минеральные парагенезисы преимущественно ильменитового состава, связанные с магматическим этапом развития, для массивов габбро-перидотитовой, габбро-сиенитовой формаций, а также постмагматические аутометасоматические преобразования, которые в различной степени повлияли на формирование высокотитанистого оруденения в зависимости от состава рудовмещающих пород.

■ Выполнены исследования по выявлению

пространственно-временной связи позднедокембрийских урановорудных объектов с базитовым магматизмом южной границы Сибирской платформы. Установлено, что базитовый магматизм позднего докембрия, проявленный в пределах южной границы Сибирской платформы, необходимо рассматривать как один из главных критериев прогнозирования, доказывающих возможность обнаружения месторождений урана в зоне структурно стратиграфического несогласия в этой области.

- Выполнены исследования по выделению и картированию радиогеохимически специализированных гранит-метаморфических формаций с высокой долей подвижного урана, слагающих фундамент палеодолинных структур Витимского урановорудного района. Установлено, что источником урана при формировании экзогенно-эпигенетических месторождений палеодолинного типа Витимского района являются гранитоиды витимканского комплекса.

- Начаты работы по созданию методики определения содержания основных и примесных элементов с предварительным кислотным вскрытием («царской водкой») атомно-эмиссионным методом с индуктивно-связанной плазмой (АЭС-ИСП). Определен перечень как основных, так и примесных элементов, которые возможно определить методом АЭС-ИСП. Выбраны оптимальные условия проведения определений для различных объектов минерального сырья.

- Выполнен поиск новых технологических решений и оборудования в области процессов переработки минерального сырья (рудоподготовка, предварительное и глубокое обогащение, гидрометаллургия, геотехнология и др.).

- Представлено новое эффективное оборудование, используемое в процессах дезинтеграции и схемах рудоподготовки труднообогащаемого, структурно-неоднородного сырья, его флотационного обогащения.

- Представлены новые высокоэффективные модификаторы, позволяющие повышать извлечение меди и цинка при переработке сульфидных медно-цинковых руд; золота из сульфидных золотосодержащих руд.

- Проанализированы возможности использования в гидрометаллургических технологиях выщелачивания драгоценных и цветных

металлов эффективных реагентов – глицина, окислителей – перманганата и гексацианоферрата, ионитов молекулярного распознавания.

- Подготовлены аналитические материалы, касающиеся технологических процессов нового поколения прямого извлечения лития, способствующих рентабельному освоению месторождений новых видов литийсодержащего сырья: геотермальных рассолов, пластовых вод нефтегазовых месторождений, продуктивных растворов выщелачивания традиционного литиевого сырья, морской воды.

- По результатам анализа данных мониторинга зарубежных исследований и разработок в области технологий прямого извлечения лития выпущена монография «Литий: технологии прямого извлечения из растворов (ключевое значение, новое поколение решений, перспективные объекты)».

- Проведены экспериментальные исследования по разработке и апробации современных технологических процессов переработки труднообогащаемых видов минерального сырья: сподуменовых, арсенипиритовых золотосодержащих, упорных золото-малосульфидных мышьяк-углеродсодержащих руд со свободным и связанным с сульфидами тонкодисперсным золотом.

- Выполнены работы по апробации и утверждению разработанных методических рекомендаций:

- «Проведение полупромышленных испытаний технологии крупнокускового обогащения твердых полезных ископаемых радиометрическими методами». Методика внесена в отраслевой реестр методик под номерами № 137.

- «Лабораторное изучение геотехнологических свойств руд для отработки способом скважинного подземного выщелачивания (СПВ)». Методика внесена в отраслевой реестр методик под номерами № 138.

- «Критерии оценки для обоснования целесообразности переработки

- Актуализированы методические документы системы управления качеством аналитических исследований, необходимые для проведения лабораторных работ при ГРП на ТПИ:

- НСАМ № 119-Х «Определение молибдена в минеральном сырье фотометрическим ме-

- тодом в виде роданидного комплекса»;
- НСАМ № 131-С «Определение золота в горных породах, рудах и продуктах их переработки пламенным атомно-абсорбционным методом после экстракции изоамиловым спиртом»;
  - НСАМ № 420-РС «Определение урана в горных породах, рудах и продуктах их переработки рентгеноспектральным флуоресцентным методом»;
  - НСАМ № 522-АЭС «Определение массовой доли оксидов натрия, магния, алюминия, кремния, фосфора, калия, кальция, титана, марганца и железа в марганцевых рудах атомно-эмиссионным методом с индуктивно связанной плазмой».
  - Подготовлена актуализированная редакция «Методики измерений удельной активности урана-238 и радия-226 в пробах горных пород, руд и продуктов их переработки гамма-спектрометрическим методом с использованием полупроводниковых гамма-спектрометров».
  - Выполнены работы по актуализации методических указаний НСОММИ МУ №37 «Внутренний и внешний лабораторный контроль минералогического анализа», НСОММИ МУ №36 «Классификация по категориям точности методов фазового (минералогического) анализа», подготовлены проекты текстов методических указаний в редакции 2021 г. Проекты актуализированных методических указаний подготовлены к рассмотрению на бюро НСОММИ.
  - Выполнены работы по оценке возможности применения методики НСАМ № 392-Х/РС «Определение золота в горных породах, рудах рентгеноспектральным методом после концентрирования твердым органическим экстрагентом» при проведении ГРР на ТПИ за счет федерального бюджета и включения данной методики в технические задания на работы по объектам Государственного заказа.
  - Актуализированы отраслевые реестры аккредитованных лабораторий (169 лабораторий), стандартных образцов (1101 образец), аттестованных методик (1188 документов).
7. Тематические и опытно-методические работы по совершенствованию прогнозно-поисковых комплексов, выявлению и уточнению поисковых критериев и признаков перспективных объектов. Получены следующие результаты:
- Проведены работы по совершенствованию

прогнозно-поисковых комплексов (ППК) для стратоидных золоторудных объектов Верхояно-Колымской и Чукотской золоторудных провинций и для полиметаллического оруденения Забайкалья; выявлены и уточнены поисковые критерии и признаки алмазоносных кимберлитов с предварительной локализацией площадей, перспективных для проведения поисковых работ (Арктическая зона, Респ. Саха (Якутия)).

- Приведены результаты опытно-методических работ, обоснование технологий и методик проведения геологоразведочных работ на алмазы, благородные и цветные металлы.

- Выполнено сопоставление возможностей ионно-сорбционного и традиционного литохимического метода (по ВОР) для выявления потенциальных рудных аномалий в различных ландшафтно-геологических обстановках (по результатам опытно-методических работ 2019 года на территории Малмыжского золото-меднопорфирового месторождения).

- Проведены опытно-методические работы по разработке методики шлихогеохимического опробования при поисках золото-молибден-меднопорфировых месторождений (на примере Мэлдекского рудного поля (РП) и месторождения Лора, Магаданская область).

- Выполнены опытно-методические работы по выявлению минералов, ассоциирующих с золоторудной минерализацией, определение их типоморфных признаков для локализации минерализованных зон при поисковых работах. Работы проводились в пределах Актайской площади Ауэрбах-Краснотурьинской СФЗ (Свердловская область).

- Собран материал для сравнения возможностей ионно-сорбционного и традиционного литохимического методов для выявления скрыто-перекрытых свинцово-цинковых объектов в пределах Шилкинско-Заводской площади (Восточное Забайкалье).

- Собран материал для сравнительного анализа ионно-сорбционной съемки по условиям отбора проб на Новоникольской площади, расположенной в Змеиногорском районе Алтайского края.

- Проведены опытно-методические работы «Адаптация методики проведения шлихо-минералогических поисков алмазных месторождений и интерпретации получаемых

результатов в условиях развития флювиогляциальной седиментации в Арктической зоне Якутии (Оленекское поднятие)».

■ Проведены опытно-методические работы по сравнению возможностей ионно-сорбционного, MMI, метода масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ИСП МС по методике МВИ № 001-ХМС-2007 на комплекс элементов, включая золото) и традиционного метода геохимических поисков (ВОР с полуколичественным спектральным и химико-спектральным анализами) на золоторудном объекте (Кизасская площадь).

■ Выполнена оценка эффективности использования специализированных минералого-геохимических, шлихо-геохимических и современных геохимических методов поисков различных типов золотого оруденения.

■ Продолжены работы по выявлению комплексом инновационных, эффективных методов закономерностей размещения месторождений урана песчаникового и жильно-штокеркового типов. Впервые успешно проведена кондиционная маловысотная гамма-спектрометрическая съемка на БПЛА и беспилотная электромагнитная съемка методом МПП.

■ Подготовлен проект рекомендаций «Методические рекомендации по проведению геолого-минералогического картирования объектов каолиновых и бентонитовых глин с использованием портативной аппаратуры для определения минералогического и химического состава пород».

■ Представлены результаты работ по подготовке материалов для составления и подготовке к изданию методических рекомендаций и указаний в области проведения геолого-разведочных работ на алмазы, благородные и цветные металлы: проекта «Методических указаний по поискам коренных месторождений алмазов на закрытых территориях»; проекта «Геолого-методические основы прогноза, поисков и оценки месторождений золота в корях выветривания»; научно-методического издания «Типоморфизм самородного золота. Методические рекомендации для геолого-разведочных работ»; проекта «Методические рекомендации по поискам коренных месторождений свинца и цинка на закрытых территориях в вулканогенных ассоциациях».

■ Выполнены опытно-методические работы по разработке методики картирования гидротермально-метасоматических изменений и рудных образований на порфириновых объектах. Выделены индикаторные минералы глинисто-слюдистых типов для интервалов с рудным содержанием Cu. Проведены оперативные исследования некоторых индикаторных минералов (магнетит, рутил) для порфириновых систем.

■ Установлена эффективность использования методики оперативной оптической спектроскопии на объектах порфириновых систем типа W-Mo. Предварительно подтверждена эффективность методики по прогнозированию и выявлению рудных тел при помощи анализа ИМПС.

■ С целью изучения геолого-геохимических условий формирования наложенных сорбционно-солевых ореолов на скрытых месторождениях различных геолого-промышленных типов выполнены опытно-методические полевые и лабораторные работы на объектах Тетрахское, Лидинское, Ботоготуйское-1, Медвежье. Получены количественные результаты, позволяющие интерпретировать формирование сорбционно-солевых ореолов благодаря миграции металла в подвижной форме от скрытого на глубине рудного источника. Слабоконтрастные ионно-сорбционные аномалии на поверхности позволяют оконтурить рудные тела, не выходящие на поверхность. На основании полученных результатов будет разработана методика лабораторно-аналитических исследований при поисках слабо проявленных на дневной поверхности месторождений различных геолого-промышленных типов.

8. Анализ материалов геологической изученности месторождений ТПИ для определения фактической последовательности изучения объектов; прогнозно-аналитические и прогнозно-ревизионные исследования на рудоперспективных территориях на основе усовершенствованных геолого-генетических моделей месторождений, комплексного анализа и интерпретации имеющейся геологической, геофизической, геохимической информации с целью выделения и обоснования площадей проведения поисковых работ на территориях с преимущественной специализацией на алмазы, благородные, цветные, черные, редкие,

радиоактивные металлы, уголь, неметаллические ТПИ и комплексные виды минерального сырья; подготовка сводных геолого-аналитических обосновывающих материалов на новые объекты. Получены следующие результаты:

■ Выполнен анализ материалов, обосновывающих факт первооткрывательства месторождений твердых полезных ископаемых. Подготовлены заключения с рекомендациями о награждении нагрудным знаком «Первооткрыватель месторождения» 36 специалистов за открытие 9 месторождений, составлены описания и графический материал по 30 месторождениям, открытым в 2004–2020 гг., а также обзор, содержащий информацию о присвоении 675 специалистам, участвовавшим в открытии 133 месторождений ТПИ, почетного звания с вручением диплома и нагрудного знака «Первооткрыватель месторождения».

■ Прогнозно-аналитические и прогнозно-ревизионные работы проведены:

- на алмазы, благородные и цветные металлы по Охотско-Чукотской, Таймырской, Сихотэ-Алиньской, Верхояно-Колымской, Алтае-Саянской, Уральской, Восточно-Европейской, Больше-Кавказской провинциям, югу Сибирской платформы (перспективные алмазоносные районы Иркутской области), по выделенным в их пределах металлогеническим зонам, рудным районам, узлам, полям, месторождениям и проявлениям.
- на уран в пределах Джиды-Витимской зоны (Забайкальский край, Республика Бурятия), южной части Енисейского кряжа, юго-западной части Учуро-Майского прогиба;
- на высокотитанистые руды на территории Дальневосточного региона (Каларский, Имангакитский, Джугджурский массивы);
- на коренные рутиловые руды в амфиболитах и эклогитах Уральского региона;
- на хром в перспективных гипербазитовых массивах Урала;
- на хромовые руды в стратиформных массивах Южно-Выгозерского зеленокаменного пояса Карело-Кольского региона;
- по оценке гипергенной марганценосности в пределах Южного Урала и Салаира;
- на выявление месторождений вольфрама с комплексными (W-Mo) рудами в Забайкальском регионе и Северной Осетии;
- на сурьмяное оруденение в пределах За-

байкальского края;

- на особо чистый кварц в пределах Южно-Уральской и Алданской хрусталеносных провинций;
- на уголь в Магаданской и Сахалинской областях;
- на щелочные бентониты на Дальнем Востоке;
- на графит в пределах Северо-Ладужской перспективной площади (Республика Карелия).

■ Подготовлено восемь обоснований для проведения поисковых работ с целью воспроизводства МСБ дефицитных и стратегических видов твердых полезных ископаемых, а также три предложения по проведению прогнозно-минерагенических работ. Из них две площади (Пайерская – хром и Бадинская – уран) включены в проект Перечня объектов государственного заказа Федерального агентства по недропользованию на 2021 год; три площади (Шауырхыгская – вольфрам, участок Восточный – уголь, Маруншорское проявление – титан) включены в проект Перечня государственного заказа в качестве резервных объектов на период до 2024 г. В рамках инициативы «Геология: возрождение легенды» подготовлено шесть объектов, из них включено в перечень – три объекта: Устиновская (щелочные бентониты) и Кирьяволахтинская (графит) площади и участок Пинкельявр (железо).

■ Выполнялись работы по подготовке обоснований работ на АБЦМ: постановки поисковых работ в пределах 4 перспективных площадей Респ. Тыва, Магаданской обл, Хабаровского кр. и Респ. Саха (Якутия); проведения геологического изучения 31 участка перспективных на рудное и россыпное золото и медно-порфировое оруденение для лицензирования по заявительному принципу. Проводилась доработка обоснований постановки поисковых работ на 12 объектах по предложению Управления геологии ТПИ для рекомендации их включения в Пообъектный план ГРР Роснедра.

■ Проведены полевые и камеральные прогнозно-ревизионные работы на АБЦМ в пределах площадей на территории Респ. Саха (Якутия), Хабаровского края, Хакасии и Иркутской области; исследования для составления металлогенической основы Алтае-Саянской минерагенической провинции.

■ Проведены минералогические, петрогра-



фические и термобарогеохимические исследования на текущих объектах ГРР, выполняемых за счет Средств Федерального бюджета на золото-медно-порфировых и золоторудных объектах Нижнеамурской минерагенической зоны Сихотэ-Алиня, в пределах площадей с золото-медно-цинково-колчеданным оруденением Респ. Башкортостан, на золоторудных объектах Красноярского края, на площадях с наличием золото-молибден-меднопорфирового оруденения Магаданской области.

9. Методическое сопровождение работ по государственным контрактам на ГРР по производству МСБ алмазов, благородных, цветных, черных, редких, радиоактивных металлов, угля, нерудных ТПИ, выполняемых за счет средств федерального бюджета. Получены следующие результаты:

- Выполнено экспертно-методическое сопровождение работ на твердые полезные ископаемые по 62 объектам (золото, алмазы, свинец, цинк, уран, хромовые руды, титан, сурьма, уголь, и др.). Подготовлено 900 заключений на отчеты по неисполненным обязательствам, на информационные и окончательные отчеты; на запросы Роснедр, новые конкурсные объекты; по корректировке проектов технических заданий; по оценке качества работ.

10. Экспертная оценка, подготовка обосновывающих материалов и апробация прогнозных ресурсов ТПИ, с их координатной увязкой, по результатам работ за счет всех источников финансирования. Получены следующие результаты:

- Выполнена экспертная оценка, подготовка обосновывающих материалов и апробация прогнозных ресурсов для объектов золота, серебра, МПГ, свинца, цинка, меди, никеля, урана и каолина различных минерагенических рангов.
- Проведены работы в рамках задачи по переоценке прогнозных ресурсов с координатной увязкой по выделенным перспективным площадям, включающие: сбор материалов ранее выполненных поисковых работ (более 100 объектов учета), систематизация результатов геологоразведочных работ, локализация перспективных площадей, проверка, уточнение и переоценка прогнозных ресурсов, определение пространственного положения уточненных и вновь оцененных прогнозных ресурсов

в координатах с составлением новых Протоколов апробации прогнозных ресурсов.

11. Подготовка материалов для подачи заявлений на проведение государственной экспертизы запасов по объектам ТПИ. Получены следующие результаты:

- Выделен ряд месторождений, по которым осуществлялись сбор, анализ и подготовка геологических, геофизических, горно-технических, гидрогеологических материалов для подачи заявлений на проведение государственной экспертизы запасов по объектам ТПИ.

- Выполнен анализ и даны рекомендации по повышению инвестиционной привлекательности ранее оцененных месторождений. Работы были проведены по объекту АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева», лицензионным участкам недропользователей АО «Апатит» и АО «СЗФК», месторождению Лукояновское и связаны с пересмотром технологических решений, уточнением границ лицензий участков недр, составлением ТЭО постоянных разведочных кондиций.

12. Экспертные исследования материалов проектной и технической документации на разработку месторождений с анализом обоснованности координатной привязки участков недр. Получены следующие результаты:

- Выполнена экспертная оценка проектной и технической документации на разработку месторождений твердых полезных ископаемых. Проанализировано 506 комплектов проектной и технической документации на разработку месторождений, подготовлены экспертные материалы для проведения 18 заседаний ЦКР-ТПИ Роснедр, на которых рассмотрено 430 и согласовано 390 проектов.

13. Подготовка экспертно-аналитических материалов в области государственного управления использованием атомной энергии, относящихся к деятельности Роснедр. Получены следующие результаты:

- Подготовлены экспертно-аналитические материалы о деятельности организаций, находящихся в сфере ответственности Роснедр, с целью признания их пригодными эксплуатировать ядерные установки, радиоизотопные приборы, радиационные источники или пункты хранения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов.



## ГОСУДАРСТВЕННОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В рамках Государственного геологического информационного обеспечения Федеральное агентство по недропользованию осуществляет комплекс мероприятий по формированию и ведению федерального фонда геологической информации Российской Федерации, его территориальных фондов, ФГИС «ЕФГИ», а также хранение, изучение и обеспечение сохранности предметов музейного и библиотечного фонда. В рамках этого же направления проводится государственная экспертиза запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр; экспертиза проектов геологического изучения недр, подготовка информационно-аналитических, геолого-экономических и юридических материалов, связанных с геологическим изучением недр, воспроизводством минерально-сырьевой базы и недропользованием. Результаты работ по экспертизе запасов полез-

ных ископаемых и проектов геологического изучения недр приведены в отдельных разделах данной брошюры.

Суммарные расходы федерального бюджета на Государственное геологическое информационное обеспечение в 2021 году составили 3,066 млрд руб.

В эпоху перехода к цифровой экономике важнейшим направлением работ Федерального агентства по недропользованию является сбор, хранение и предоставление в пользование геологической информации о недрах.

Для максимально полного удовлетворения запросов потребителей и в соответствии с требованиями законодательства о недрах (Федеральный закон от 29.06.2015 № 205-ФЗ), приказами Минприроды России от 24.10.2016 «Об утверждении перечней геологической информации о недрах ...» и от 29.02.2016 «Об утверждении требований к содержанию геологической информации о недрах и ...» Роснедра еще

в 2016 году приступило к формированию Федеральной государственной информационной системы «Единый фонд геологической информации о недрах» (ФГИС «ЕФГИ»), первая очередь которой была введена в эксплуатацию 14 февраля 2020 года. В этой системе будут аккумулированы сведения о геологической информации, хранящейся в фондах различного подчинения, а также геологическая информация в электронном виде, находящаяся в федеральном и территориальных фондах. В 2017-2018 годах были выполнены все основные работы по формированию Реестра геологической информации и подсистемы интерпретированной геологической информации. По этим подсистемам разработана техническая и рабочая документация, осуществлен запуск системы в опытную эксплуатацию. В реестр загружено более двух миллионов двухсот семидесяти семи тысяч учетных записей геологических данных. В подсистемы интерпретированной и первичной геологической информации внесено более 88 тысяч геологических документов.

В 2021 году был запущен в эксплуатацию Портал представления геологической информации. В настоящее время идет процесс представления информации в фонды в электронном виде в пилотном режиме. Таким образом, у потребителей геологической информации появилась возможность получать ее без посещения фондов, а у поставщиков – дистанционно представлять ее в фонды для долговременного хранения в электронном виде. Порталом представления геологической информации в 2021 году воспользовалось 39 организаций. Передано 129 комплектов геологической информации.

В 2021 году массив государственных геологических информационных ресурсов в ФГБУ «Росгеолфонд» увеличился на 20 тыс.ед., до 4 061 тыс.ед. хранения; в территориальных фондах – на 140 тыс.ед., до 19 127 тыс.ед. хранения.

В 2021 году продолжалось предоставление геологической информации в пользование по запросам заинтересованных потребителей, создание страхового и оперативного фонда информации на машинных носителях. Все последние годы отмечается положительная динамика спроса на геологическую информа-

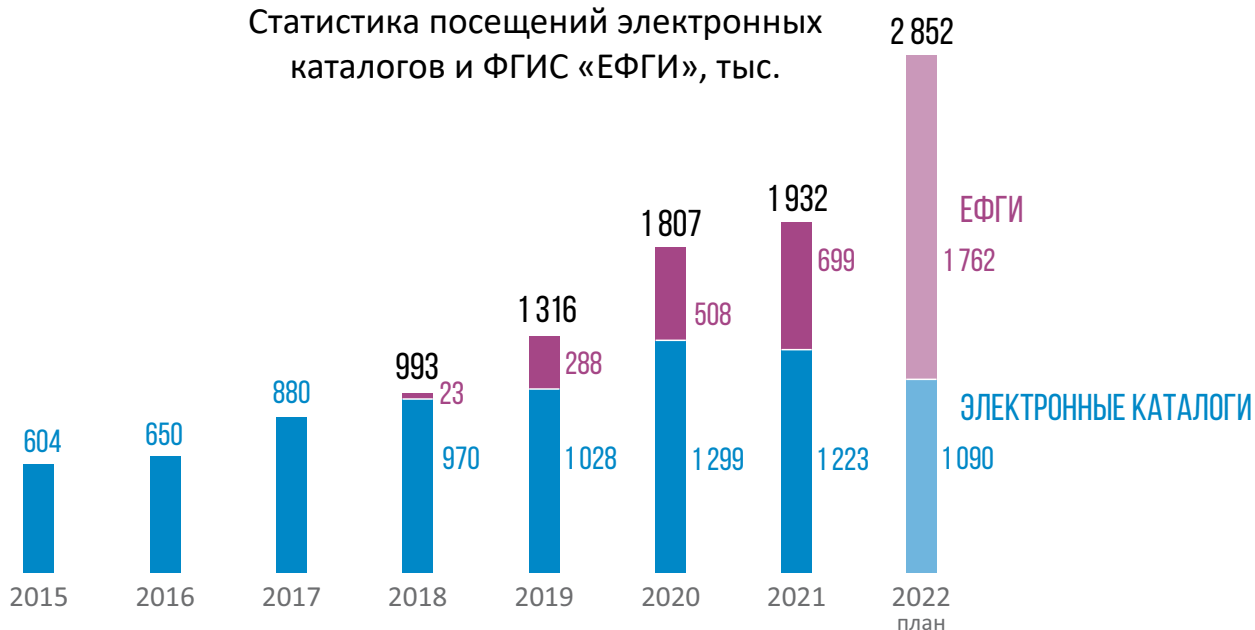
цию, неуклонный рост количества обращений к электронному каталогу материалов Росгеолфонда и к автоматизированной системе лицензирования недропользования (АСЛН).

В рамках работ по государственному геологическому информационному обеспечению и в общем русле формирования цифровой экономики Российской Федерации, представляющей собой систему экономических отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий, Роснедра ведут работы по развитию функционала «Личного кабинета недропользователя» для обеспечения его интеграции и взаимодействия с «Единым порталом государственных и муниципальных услуг (функции)». Осуществляется автоматизация управления процессами лицензирования на базе ФГИС «АСЛН» для обеспечения более эффективного управления фондом недр и мониторинга недропользования. Широкому кругу пользователей доступны материалы интерактивной электронной карты недропользования Российской Федерации, техническая поддержка и развитие которой также проводится силами учреждений Роснедра. В фоновом режиме в рамках работ по государственному геологическому информационному обеспечению ведутся следующие работы:

- ведение и пополнение Государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых Российской Федерации;
- составление и издание Государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации;
- ведение и пополнение массива документов и картограмм всех видов геологической изученности территории Российской Федерации;
- ведение Государственного реестра работ по геологическому изучению недр, массива лицензионных материалов и лицензий на право пользования недрами, обработка отчетности территориальных органов Роснедра в сфере недропользования;
- формирование цифрового массива первичной и интерпретированной геологической информации по работам на УВС, в том числе региональным, и его загрузка в ФГИС «ЕФГИ».

# ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В ЦИФРОВОМ ВИДЕ

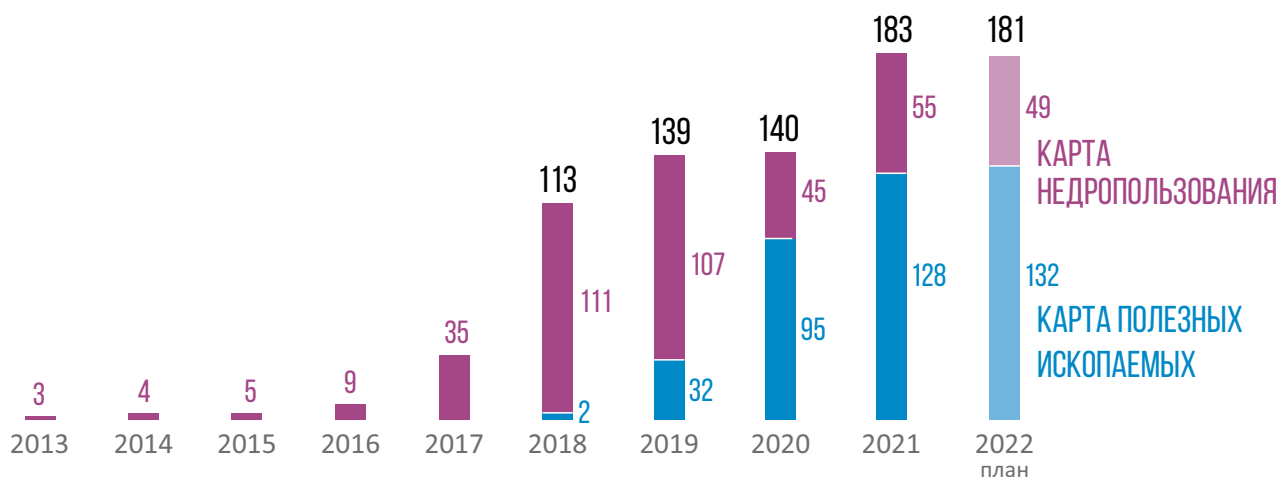
Статистика посещений электронных каталогов и ФГИС «ЕФГИ», тыс.



Статистика обращений к ФГИС «АСЛН» и ФГИС «Учет и баланс подземных вод», тыс.



Статистика обращений к интерактивной электронной карте недропользования России и к карте оцифрованных границ площадей залегания полезных ископаемых, тыс.



## ИНФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В РАМКАХ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ФОНДОМ НЕДР



- формирование, учет, обеспечение физической сохранности и безопасности музейных предметов и коллекций;
- подготовка и издание информационно-аналитических, информационных, методических материалов по геологии и недропользованию.

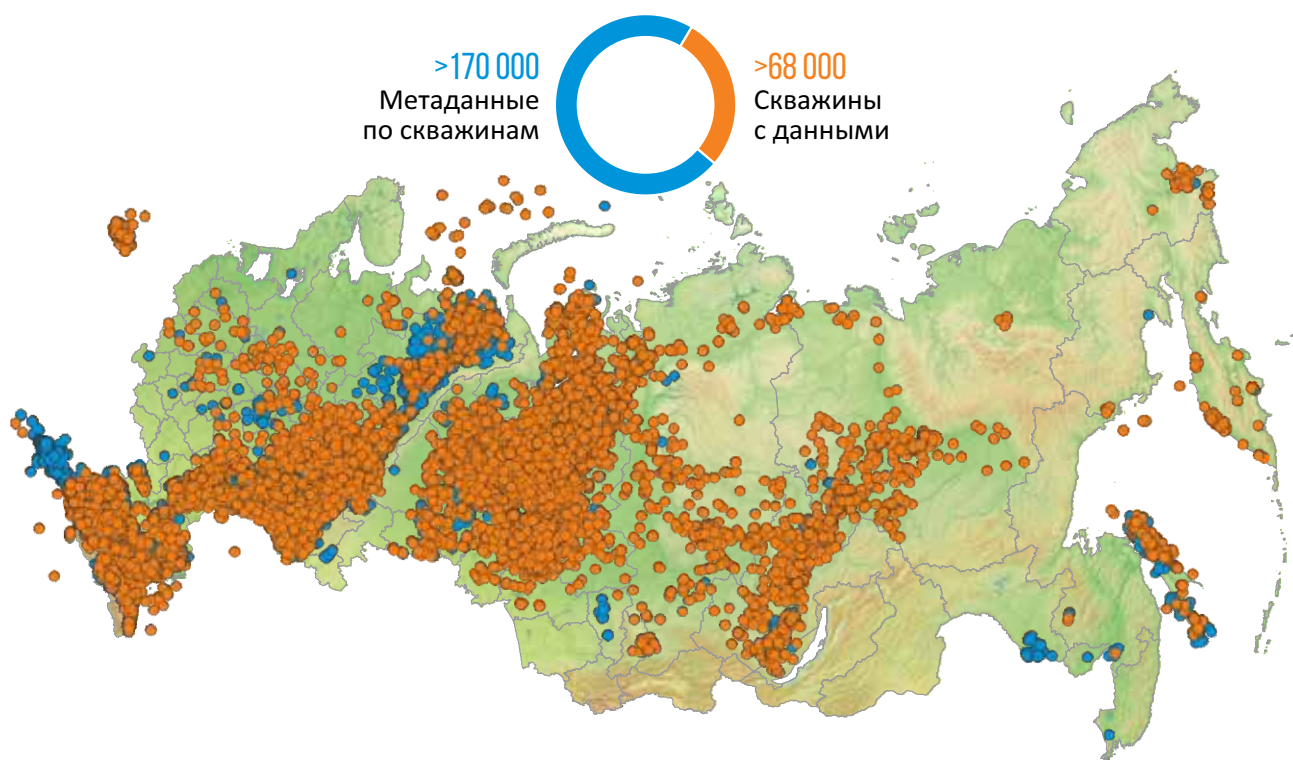
В рамках формирования Федерального фонда ядерного материала, палеонтологических и литологических коллекций и коллекций нефтей нефтегазоносных провинций:

- Принята на хранение первичная геологическая информация на природных носителях (керна) и сопровождающая геолого-геофизическая документация – 1963,94 пог.м керна по 35 глубоким скважинам.
- Инвентаризован, систематизирован и размещен на постоянное хранение ядерный материал по 273 скважинам в количестве 10143,48 пог.м.
- Пополнены коллекции лингулит (309 об-

разцов) и замковых брахиопод (197 образцов) из отложений Волго-Уральской НГП, Центральной России и Тимана.

- Составлен каталог, включающий 1067 определений образцов фауны из девонско-пермских отложений на территории Оренбургской, Самарской и Волгоградской областей.
- Проведена инвентаризация и систематизация 2240 шлифов по 22 глубоким скважинам, сделано микроскопическое описание и составлены паспорта на 600 шлифов по 26 глубоким скважинам Волго-Уральской НГП.
- Проведена инвентаризация и каталогизация образцов керна и сохранного каменного материала в объёме 10055 образцов Тимано-Печорской, Волго-Уральской, Западно-Сибирской, Лено-Тунгусской, Причерноморско-Северо-Кавказской и других НГП. Цифровые массивы, соответствующие этим работам, загружены в ИАС «Керн-2019» и под-

## ЦИФРОВОЙ МАССИВ ПО СКВАЖИНАМ НА НЕФТЬ И ГАЗ



готовлены для передачи в ФГИС «ЕФГИ». Проведено пополнение первичной информации по 630 скважинам. Сформирован цифровой массив данных Федерального фонда ядерного материала, палеонтологических и литологических коллекций и коллекций нефтей нефтегазоносных провинций России:

- по 31 глубокой скважине, керн которых принят на хранение в 2021 году;
- по 192 скважинам и 21 обнажению, представленным в палеонтологических коллекциях, и 506 палеонтологическим образцам;
- по 48 скважинам, представленным в шлифотеке, и 600 паспортизированным шлифам;
- по 337 скважинам, одному обнажению и 10055 образцам горных пород, представленным в фонде литологических коллекций.

В рамках выполнения работ по формированию цифрового массива первичной и интерпретированной геологической информации по региональным работам и работам на УВС и его загрузке во ФГИС «ЕФГИ» получены следующие результаты:

- в раздел первичной информации ЕБД ВНИГНИ загружено 17,32 Тбайт данных;
- в раздел интерпретированной геологической

информации ЕБД ВНИГНИ загружено три ГИС-проекта по результатам тематических работ и полностью перезагружены 25 ГИС-проектов по сопровождению работ по объектам ГРП 2020-2022 годов;

- раздел по скважинам на нефть и газ ЕБД ВНИГНИ пополнен информацией по 2426 скважинам в объеме 433,23 Гбайт;
- настроены программные средства предоставления данных во ФГИС «ЕФГИ»;
- сформированные цифровые массивы первичной и интерпретированной информации и массив по скважинам загружены во ФГИС «ЕФГИ».

В рамках работ по подготовке оперативных картографических материалов и интерактивных интернет-карт выполнены следующие работы:

- Подготовлены аналитические обзорные схемы на территорию Российской Федерации по основным аспектам недропользования: размещение действующих лицензий, нефтегазогеологическое районирование, контуры особо охраняемых территорий; размещение объектов региональных геологоразведочных работ.

- Подготовлены аналитические карты и схемы на территории регионов Российской Федерации (Камчатский край, Дальневосточный ФО, Присяяно-Енисейская НГО, ЯНАО, Республика Саха, Восточно-Сибирская платформа в пределах Арктической зоны Российской Федерации, Чеченская Республика).
- Подготовлены цифровые массивы картографических данных по недропользованию и нефтегазоносности, выполнен расчет аналитических показателей плотности изученности и площадей распределенного и нераспределенного фондов для различных регионов Российской Федерации.
- Оформлены и напечатаны крупноформатные картографические материалы по основным аспектам недропользования, изученности и проведения региональных геологоразведочных работ в Российской Федерации.

Затраты на выполнение всех перечисленных выше работ составили в 2021 году 2 585 млн руб.

На 2022 год намечено дальнейшее наполнение ФГИС «ЕФГИ» первичной и интерпретированной геологической информацией, име-

ющейся в электронном виде в федеральном и территориальных фондах, а также пополнение Реестра ЕФГИ сведениями о геологической информации, находящейся в фондах субъектов Российской Федерации, недропользователей и других обладателей геологической информации. Затраты на содержание и развитие федерального и территориальных фондов геологической информации в 2022 году составят 2 588 млн руб.

В среднесрочной перспективе основной задачей Роснедр в части государственного геологического информационного обеспечения будет развитие ФГИС «ЕФГИ», ядро которой составляют первичная и интерпретированная геологическая информация, а также реестр информационных ресурсов, хранящихся в федеральном и территориальных фондах геологической информации. Другой важнейшей задачей будет переход на цифровое недропользование, в рамках которого отношения между органами управления фондом недр и недропользователями будут осуществляться в режиме онлайн, что позволит повысить оперативность и прозрачность процессов взаимодействия; доступность и качество информации о состоянии и развитии минерально-сырьевой базы страны.





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДРАМИ

В целях обеспечения рационального и комплексного использования недр Российской Федерации, соблюдения интересов и прав государства, граждан и недропользователей Роснедра обеспечивает работу государственной системы лицензирования пользования недрами.

### УГЛЕВОДОРОДНОЕ СЫРЬЕ

В 2021 году Роснедрами объявлено 86 аукционов на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья (УВС) по 83 участкам недр (по 3 участкам недр аукционы объявлялись дважды). Состоявшимся признаны 56 аукционов (65% от числа объявленных). Сумма разовых платежей за предоставление права пользования недрами составила 62,797 млрд руб., почти в три раза выше суммы стартовых платежей – 23,084 млрд руб. Кроме того полу-

чен разовый платеж за пользование недрами Северо-Сахалинского участка федерального значения в размере 0,354 млрд руб., который предоставлен в пользование без проведения аукциона.

За 2021 год в Российской Федерации выданы 120 лицензий на УВС (без учета переоформленных), в том числе, 44 лицензии на геологическое изучение, включающее поиски и оценку УВС (вида НП) (из них 22 – по заявительному механизму), 30 лицензий на разведку и добычу УВС (вида НЭ) и 46 лицензий на геологическое изучение, включающее поиски и оценку УВС, разведку и добычу УВС (вида НР). По факту открытия месторождений УВС выдано 13 лицензий.

За 2021 год переоформлены 367 лицензий (34 вида НП, 236 вида НЭ и 97 вида НР).

За 2021 были аннулированы 103 лицензии.



## УЧАСТКИ НЕДР, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ В ПОЛЬЗОВАНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОНКУРСОВ И АУКЦИОНОВ В 2021 ГОДУ УГЛЕВОДОРОДНОЕ СЫРЬЕ

Аукционы и конкурсы на право пользования недрами по УВС в 2021 г.



56  
участков

22 по месторождениям  
34 по структурам – ○

4 ● по газовым  
4 ● по нефтегазовым  
14 ● по нефтяным

Нефтегазоносные провинции



В связи с окончанием действия лицензий аннулированы 67 лицензий. Столь большое их количество обусловлено тем, что в связи с пандемией коронавируса и массовой самоизоляцией граждан Федеральным агентством по недропользованию 16.04.2020 был издан Приказ № 157, в соответствии с которым были продлены на 12 месяцев сроки пользования участками недр по лицензиям, действие которых истекло в период с 15.03.2020 по 31.12.2020 года. Поэтому в 2021 году были аннулированы лицензии как продленные с 2020 года, так и те, срок действия которых по лицензионному соглашению заканчивался в 2021 году.

Досрочно аннулированы 36 лицензий, в том числе: в связи с ликвидацией предприятий – 2 лицензии, в связи с отказом владельцев лицензий – 25 единиц, в связи с невыполнением условий пользования – 8 лицензий и в связи с отменой приказа о переоформлении – 1 лицензия. Еще три лицензии продолжали оста-

ваться в статусе приостановленных с прошлых лет.

Количество поисковых лицензий на УВС в последние годы растет в связи с использованием «заявительного механизма» получения права пользования недрами для геологического изучения, утвержденного приказом Минприроды России от 10.11.2016 № 583. Лицензии выдавались на участки недр, не включенные в утвержденные перечни объектов лицензирования, предлагаемых для предоставления в пользование. Всего в 2021 году по «заявительному механизму» выдано 22 лицензии, в том числе, на фланги разведываемых и разрабатываемых месторождений – 5 лицензий, на нижележащие горизонты разведываемых или разрабатываемых месторождений – 8 лицензий. По госконтрактам в 2021 году лицензии не выдавались.

Таким образом, по состоянию на 01.01.2022 количество действующих лицензий на право

пользования недрами в части углеводородного сырья составило 3915 единиц, из них, НП – 566, НЭ – 2140, НР – 1209.

### **ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**

В 2021 году Роснедрами и его территориальными органами было выдано 979 лицензий на подземные воды. Из них:

- 945 лицензий на питьевые, технические и теплоэнергетические (термальные) подземные воды, в том числе, 52 лицензии на геологическое изучение, включающее поиски и оценку (ВП), 573 лицензии на разведку и добычу (ВЭ) и 320 лицензий на геологическое изучение, включающее поиски и оценку подземных вод, их разведку и добычу (ВР);
- 34 лицензии на минеральные подземные воды и лечебные грязи, в том числе, шесть лицензий на геологическое изучение, включающее поиски и оценку (МП), 24 лицензии на разведку и добычу (МЭ) и четыре лицензии на геологическое изучение, включающее поиски и оценку подземных вод, их разведку и добычу (МР).

По результатам проведенных аукционов выдано восемь лицензий на минеральные подземные воды, из них три на геологическое изучение, включающее поиски и оценку подземных вод, их разведку и добычу (МР) и пять на разведку и добычу (МЭ). По результатам проведенных конкурсов выдано семь лицензий

на разведку и добычу минеральных подземных вод (МЭ).

По государственным контрактам выдано шесть лицензий на геологическое изучение, включающее поиски и оценку подземных вод (ВП). По факту открытия месторождений минеральных подземных вод выдано две лицензии.

За 2021 год были переоформлены 148 лицензий, из них, 139 на подземные воды питьевые, технические, термальные (одна – ВП, 121 – ВЭ и 17 – ВР) и девять на минеральные подземные воды (8 – ВЭ, одна – МР).

За 2021 были аннулированы 1068 лицензий, в том числе 1023 на подземные воды питьевые, технические, термальные, 45 – на минеральные подземные воды и лечебные грязи. В связи с окончанием действия лицензий аннулированы 303 лицензии, в том числе 14 – на минеральные подземные воды и лечебные грязи. Досрочно аннулированы 500 лицензий, в том числе: в связи с ликвидацией предприятий – 142 лицензии, в связи с отказом владельцев лицензий – 338 единиц, в связи с невыполнением условий пользования – 20 лицензий.

Таким образом, по состоянию на 01.01.2022 количество действующих лицензий на право пользования недрами в части подземных вод составило 7611 единиц, из них на питьевые, технические и термальные воды 6820 единиц: ВП – 232, ВЭ – 5298, ВР – 1290; на минеральные воды и лечебные грязи 791 единица: ВП – 27, ВЭ – 669, ВР – 95.



# УЧАСТКИ НЕДР, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ В ПОЛЬЗОВАНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОНКУРСОВ И АУКЦИОНОВ В 2021 ГОДУ ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Аукционы и конкурсы на право пользования недрами по ТПИ в 2021 г.

186 объявлено

125 состоялась

98 выдано лицензий

98  
участков

- 1 ◆ Цветные металлы
- 9 ○ Черные металлы
- 77 ● Благородные металлы
- 6 ■ Уголь
- 14 □ Неметаллы



**10 484** млн руб.  
общая сумма итоговых платежей

## ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

В 2021 году Роснедрами и его территориальными органами было проведено 186 аукционов и конкурсов на право пользования недрами, из них состоявшимися признаны 125 или 67%. По их результатам предоставлено в пользование 98 участков недр.

В рамках заявительного механизма в 2021 году поступило 3 850 заявок на получение прав пользования недрами, из них: находятся на рассмотрении – 1 174; возвращено – 781; отклонено – 937; удовлетворено – 934. Всего в 2021 году выдано 1 111 лицензии по заявительному принципу, в том числе 713 – по заявкам, поданным в предыдущие годы. С начала действия «заявительного» принципа в Роснедра поступило 16 519 заявок на получение права пользования участком недр на твердые полезные ископаемые.

Роснедрами и его территориальными орга-

нами за 2021 год было принято решение о переоформлении 321 лицензии, а всего по итогам года предоставлено в пользование 1715 участков недр, содержащих месторождения твердых полезных ископаемых, в том числе для разведки и добычи твердых полезных ископаемых или для геологического изучения, разведки и добычи – 180, для геологического изучения, включающего поиск и оценку, – 1535.

Комиссиями центрального аппарата Роснедр и его территориальных органов по рассмотрению вопросов о досрочном прекращении, приостановлении или ограничении права пользования недрами были направлены уведомления о нарушении условий пользования недрами по 988 лицензиям; досрочно прекращено право пользования недрами по 93 лицензиям; приостановлено, либо ограничено право пользования недрами по девяти лицензиям.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ИНФОРМАЦИИ О РАЗВЕДАННЫХ ЗАПАСАХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

В 2021 году ФБУ «ГКЗ» было проведено 6612 экспертиз запасов, включая: 853 экспертизы твердых полезных ископаемых (ТПИ), 4272 экспертизы запасов углеводородного сырья (УВС), 574 экспертизы запасов подземных вод и подземных сооружений, выдано 913 справок об оценке достоверности информации о количестве и качестве геологических запасов месторождений УВС.

Экспертизы запасов УВС выполнялись силами ФБУ «ГКЗ» и его филиалами по 4272 объектам. Государственная экспертиза запасов углеводородного сырья осуществлялась путем проведения анализа документов и материалов:

- подсчет геологических запасов УВС (ПЗ);
- технико-экономическое обоснование коэф-

фициентов извлечения нефти, газа и газового конденсата (ИЗ ТЭО КИН, КИГ, КИК);

- оперативное изменение состояния запасов УВС по результатам ГРП и переоценки запасов (ОП);
- подсчет запасов совместно с техническим проектным документом (ПЗ-ПД);
- оперативное изменение состояния запасов УВС совместно с техническим проектным документом (ОП-ПД).

В 2021 году в ФБУ «ГКЗ» проведена Государственная экспертиза, по результатам которой было подтверждено открытие 37 месторождений, запасы углеводородов по которым будут учтены в Государственном балансе запасов полезных ископаемых по состоянию на 01.01.2022.

Таблица 1. ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ЗАПАСОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ, ВПЕРВЫЕ ПОСТАВЛЕННЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БАЛАНС В 2021 ГОДУ

№	Наименование месторождения	Субъект РФ	Извлекаемые запасы нефти, млн. т по категориям			Извлекаемые запасы свободного газа+ГШ, млрд.м <sup>3</sup> по категориям			Извлекаемые запасы конденсата, млн.т по категориям		
			C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>
1	Дубошинское	Самарская обл.	0,718		0,718						
2	Дубравинское	Пермский край	0,189		0,189						
3	Калиновское	Саратовская обл.	0,048		0,048						
4	Южно-Беляевское	Пермский край	0,117	0,156	0,273						
5	Янбайское	Респ. Башкортостан	0,873	0,456	1,329						
6	Южно-Малошапшинское	ХМАО	0,776	1,638	2,414						
7	Шелашниковское	Самарская обл.	1,353	2,532	3,885						
8	Кэдэргинское	Респ. Саха (Якутия)				12,361	31,275	43,636	0,608	1,877	2,485
9	Западно-Мытаяхинское	ХМАО	0,377	3,005	3,382						
10	Северо-Лаптевское	Самарская обл.	0,162		0,162						
11	Бочкаревское	Удмуртская Респ.	0,060		0,060						
12	Южно-Мазуниинское	Удмуртская Респ.	0,412	0,011	0,423						
13	Юбилейное	Саратовская обл.	0,017		0,017						
14	Михалевское	Свердловская обл.	0,240	0,731	0,971						
15	Кладовское	Самарская обл.	0,158		0,158						
16	Ферсманское	Респ. Калмыкия				2,225	17,705	19,930	0,142	1,124	1,266
17	Хайлахское	Респ. Саха (Якутия)				10,838	22,251	33,089	0,539	1,107	1,646
18	Кольвановское	Пермский край	0,065		0,065						
19	Гореловское	Удмуртская Респ.	0,124		0,124						
20	Малокинельское	Оренбургская обл.	0,357	0,050	0,407						
23	Западно-Вонтерское	ХМАО	0,936	11,093	12,029						
22	Скрипалинское	Самарская обл.	0,024		0,024						
21	им. Е.Зиничева	Красноярский край				41,664	342,006	383,670	0,100	0,671	0,771
24	Ромашихинское	Иркутская область	0,136	2,408	2,544						
25	Чарское	ХМАО	0,616	4,939	5,555						
26	Танайское	Респ. Татарстан	0,138	0,020	0,158						
27	Южно-Чистовское	Респ. Татарстан	0,173	0,029	0,202						
28	Северо-Дегтяревское	Саратовская область				0,079		0,079	0,030		0,030
29	Северо-Рачковское	Оренбургская обл.	2,158	6,687	8,845						

Таблица 1. Продолжение

№	Наименование месторождения	Субъект РФ	Извлекаемые запасы нефти, млн. т по категориям			Извлекаемые запасы свободного газа+ГШ, млрд.м <sup>3</sup> по категориям			Извлекаемые запасы конденсата, млн.т по категориям		
			C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>
33	Бариктинское	Иркутская область	0,162	7,257	7,419	0,940	10,166	11,106	0,059	0,638	0,697
30	Западно-Варавенское	Краснодарский край	0,167	0,053	0,220						
31	Восточно-Такташское	Респ. Татарстан	0,368		0,368						
32	Кукуевское	Респ. Татарстан	0,268	0,746	1,014						
34	Восточно-Пылинское	ХМАО	0,262	1,858	2,120						
36	Новокуриловское	Саратовская обл.	0,256		0,256						
35	Южно-Сюльдюкарское	Респ. Саха (Якутия)	0,627	1,507	2,134						
37	Камышбайское	Самарская обл.	0,091	0,057	0,148						
Всего по Российской Федерации:			12,428	45,233	57,661	68,107	423,403	491,510	1,478	5,417	6,895

В 2021 году за счет средств недропользователей на государственный баланс были впервые поставлены запасы 135 месторождений твердых полезных ископаемых, из них:

золото – 105 (в том числе россыпных – 97); неметаллические полезные ископаемые – 20, уголь – 4, цветные металлы – 3, алмазы – 3.

**ТАБЛИЦА 2. ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ЗАПАСОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ВПЕРВЫЕ ПОСТАВЛЕННЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БАЛАНС В 2021 ГОДУ**

Название объекта и административное расположение	ед. изм.	Запасы ПИ		
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	A+B+C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>
<b>Уголь</b>				
Участок участка недр Увальный Южный, расположенный на площадях Увального и Кушеяковского каменноугольных месторождений, Сибирский ФО, Кемеровская область	тыс. т		9 884,00	9 884,00
Участок недр Увальный Восточный, расположенный на площади Увального каменноугольного месторождения, Сибирский ФО, Кемеровская область	тыс. т		9 227,00	9 227,00
Манай-Ажилское месторождение, Сибирский ФО, Республика Бурятия	тыс. т	512,00	1 350,00	1 862,00
Владими́ро-Агне́вское каменноугольное месторождение, Дальневосточный ФО, Сахалинская область	тыс. т		4 526,00	4 526,00
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>512,0</b>	<b>24987,0</b>	<b>25499,0</b>
<b>Железные руды</b>				
Печегубское железорудное месторождение в Мурманской области	тыс.т	32870,7	19983,3	52854
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>32870,7</b>	<b>19983,3</b>	<b>52854,0</b>
<b>Медь</b>				
золото-полиметаллическое месторождение Светкинское в Республике Бурятия	тыс.т	0,3	2,4	2,7
<b>Итого</b>	<b>тыс. т</b>	<b>0,3</b>	<b>2,4</b>	<b>2,7</b>

Таблица 2. Продолжение

Название объекта и административное расположение	ед. изм.	Запасы ПИ		
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	A+B+C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>
<b>Свинец</b>				
Чингильтуйское месторождение полиметаллических руд в Забайкальском крае	тыс.т	4,4	185,4	189,8
Месторождение Мангазейское, Дальневосточный ФО, Республика Саха (Якутия)	тыс. т	10,58	0,66	11,24
<b>Итого</b>	<b>тыс. т</b>	<b>15,0</b>	<b>186,1</b>	<b>201,0</b>
<b>Сурьма</b>				
Чингильтуйское месторождение полиметаллических руд в Забайкальском крае	т	185,6	26938,7	27124,3
<b>Итого</b>	<b>т</b>	<b>185,60</b>	<b>26938,70</b>	<b>27124,30</b>
<b>Цинк</b>				
золото-полиметаллическое месторождение Светкинское в Республике Бурятия	тыс.т	8,9	39	47,9
Чингильтуйское месторождение полиметаллических руд в Забайкальском крае	тыс.т	3,9	146,5	150,4
Месторождение Мангазейское, Дальневосточный ФО, Республика Саха (Якутия)	тыс. т	2,28	0,02	2,30
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>15,1</b>	<b>185,5</b>	<b>200,6</b>
<b>Алмазы</b>				
Месторождение Далдын, Республика Саха (Якутия)	тыс.кар	452,8	877,5	1330,3
месторождение р. Малая Куонамка Республика Саха (Якутия)	тыс.кар	699,13	1281,27	1980,4
участок Юрский Республика Саха (Якутия)	тыс.кар		755,7	755,7
<b>Итого</b>	<b>тыс.кар</b>	<b>1151,9</b>	<b>2914,5</b>	<b>4066,4</b>
<b>Золото</b>				
Месторождение Далдын, Республика Саха (Якутия)	кг		12,7	12,7
отвал №7 Светлинского золоторудного месторождения в Челябинской области	кг		5283,2	5283,2
месторождение россыпного золота в бассейне р. Бахтарнак	кг		1627,87	1627,87
золото-полиметаллическое месторождение Светкинское в Республике Бурятия	кг	15,1	2728,3	2743,4
Среднедархинтуйское месторождение россыпного золота в Республике Бурятия	кг	10	101,9	111,9
техногенный объект месторождения россыпного золота руч. Кюеллях, правый приток р. Антагачан в Республика Саха (Якутия)			47,9	47,9
Золоторудное месторождение Имени Б.К. Михайлова в Кабардино-Балкарской Республике	кг	8233,3	69810,1	78043,4
месторождение р. Малая Куонамка, Республика Саха (Якутия)	кг	12,66	19	31,66
участки Промежуточный и Восточный золоторудного месторождения Курасан в Челябинской области	кг		12096,7	12096,7
Чингильтуйское месторождение полиметаллических руд в Забайкальском крае	кг	25,1	1865,2	1890,3
Руч. Верный и руч. Неизвестный, Дальневосточный ФО, Амурская область	кг		40,2	40,2
Месторождение «Иннокит руч., приток р. Бол. Таймендра», Сибирский ФО, Иркутская область	кг	48,0	384,0	432,0
Месторождение «руч. Мокрый, правый приток р. Бодайбо», Сибирский ФО, Иркутская область	кг	11,0	4,0	15,0
Россыпи Малый Андреевский кочей (между БЛ 336–БЛ354) на участке недр «Корикта», Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг	80,0	18,0	98,0

Таблица 2. Продолжение

Название объекта и административное расположение	ед. изм.	Запасы ПИ		
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	A+B+C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>
Россыпи руч. Иннокентьевский, левый приток р. Тимптон (фланги разрабатываемого месторождения ЯКУ 04452 БР), Дальневосточный ФО, Республика Саха (Якутия)	кг		22,0	22,0
Фланги месторождения руч. Горелый (р.л. 16-64), Дальневосточный ФО, Республика Саха (Якутия)	кг	69,9	340,4	410,3
Фланги месторождения р. Лужанки (в границах лицензий ЧИТ 02806 БП и ЧИТ 02918 БП), Сибирский ФО, Забайкальский край	кг	16,0	77,0	93,0
Месторождение р. Верхний Голготай (среднее течение), Сибирский ФО, Забайкальский край	кг		70,0	70,0
Россыпи участка «Усой-2» (в интервале линий Б.Л.04-2020 – Б.Л.038-2020), Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг	4,0	59,0	63,0
Участок недр «Отвалы Лазурской обогатительной фабрики», Сибирский ФО, Алтайский край	кг		102,2	102,2
Россыпь месторождения «Низовья руч. Безымянный», Сибирский ФО, Красноярский край	кг	36,0	69,0	105,0
Месторождение россыпного золота Терраса Кабанья, Дальневосточный ФО, Приморский край	кг		29,0	29,0
Месторождение россыпного золота руч. Ангелокит, пр.пр.р. Селемджа, Дальневосточный ФО, Амурская область	кг		87,5	87,5
Месторождения россыпного золота в долинах ручьев Татьяна, Гена, Алина и руч. Катя, Дальневосточный ФО, Амурская область	кг	466,5		466,5
Месторождение россыпи ручья Суекты, Дальневосточный ФО, Хабаровский край	кг		20,2	20,2
Месторождение россыпного золота р. Крестовая, Сибирский ФО, Забайкальский край	кг	9,0	155,0	164,0
Месторождения бассейн р. Ильдикан Казенный и бассейн р. Ильдикан Серный с притоками, Сибирский ФО, Забайкальский край	кг		806,0	806,0
Месторождение россыпного золота «Еловый руч., правый приток р. Вача», Сибирский ФО, Иркутская область	кг	36,0	159,0	195,0
Россыпи участка «6-11 км р. Таликит» на участке недр «Амнунна-Ципинская», Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг		122,0	122,0
Россыпи участка недр Мало-Кожуховский золотороссыпной узел, Сибирский ФО, Кемеровская область	кг	50,4	53,4	103,8
Месторождения россыпного золота руч. Макали, правый приток р. Брянта; ручей Кармановский, прав. пр. руч. Макали; Макали Правый, прав. пр. руч. Макали, Дальневосточный ФО, Амурская область	кг	179,8	225,3	405,1
Месторождения россыпного золота в долинах руч. Ксеньевский, руч. Артемовский, правых притоков р. Радостный и руч. Раджал, левого притока р. Джалта, Дальневосточный ФО, Амурская область	кг	184,3		184,3
Фланги Цокольной зоны месторождения Кубака, Дальневосточный ФО, Магаданская область	кг	436,6		436,6
Кулумунское месторождение, Сибирский ФО, Забайкальский край	кг	32,0	214,0	246,0
Месторождение руч. Растрепин, Сибирский ФО, Красноярский край	кг	47,0	36,0	83,0
Месторождение россыпного золота «кл. Ложковый», Сибирский ФО, Иркутская область	кг	103,0	333,0	436,0
Россыпи участка Ближний, Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг		74,0	74,0
Россыпь р. Бобровая, Сибирский ФО, Кемеровская область	кг		107,4	107,4
Бассейн р. Караган (россыпи увала Черняевского, руч. Забочный, руч. Майский, р.Бол.Кузье, р.Мал.Кузье, террасы р.Кузье), Сибирский ФО, Красноярский край	кг	348,0	276,0	624,0
Россыпи правой террасы руч. Курочкин, Сибирский ФО, Красноярский край	кг	79,0	16,0	95,0



Таблица 2. Продолжение

Название объекта и административное расположение	ед. изм.	Запасы ПИ		
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	A+B+C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>
Участок недр Россыпь долины р. Таенза, Сибирский ФО, Кемеровская область	кг		21,1	21,1
Участок Демидовский карьер золоторудного месторождения Мурзинское-1 в Курьинском районе Алтайского края, Сибирский ФО, Алтайский край	кг	982,5	234,0	1 216,5
Месторождение россыпного золота руч. Кэт, левый приток р. Кенгевеем (Гореловка), Дальневосточный ФО, Магаданская область	кг	45,2	93,6	138,8
Месторождения россыпного золота руч. Угловой и его приток руч. Виталькин, левый приток р. Кенгевеем (Гореловка), Дальневосточный ФО, Магаданская область	кг	51,8	101,4	153,2
Месторождение р. Оротукан (ниже руч. Тайный), пр. пр. р. Колыма, Дальневосточный ФО, Магаданская область	кг	83,9	30,0	113,9
Месторождение руч. Сабля, Дальневосточный ФО, Хабаровский край	кг		56,3	56,3
Верхне-Витимконское золоторудное месторождение, Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг	1 162,0	4 527,0	5 689,0
Россыпи р. Биту-Джида в интервале БЛ 94-151 и руч. Каменистый от устья до Т-014, Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг	29,0	303,0	332,0
Месторождение россыпного золота р. Блелю, Сибирский ФО, Республика Алтай	кг	69,2	21,9	91,1
Месторождение россыпного золота река Николка, Сибирский ФО, Кемеровская область	кг	38,3	7,7	46,0
Месторождение Делькен, Дальневосточный ФО, Хабаровский край	кг	122,6	3 308,8	3 431,4
Месторождение р. Бурная, левый приток р. Чапа, Сибирский ФО, Красноярский край	кг	751,0	865,0	1 616,0
Россыпь участка Поворотный в инт. 2,2-4,1 км, Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг		395,0	395,0
Россыпь руч. Итакит в инт. 2,4-7,3 км, Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг	13,0	36,0	49,0
Россыпь ручья Зимний (в интервале БЛ 9-БЛ 30) на участке недр «Алексеевский», Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг		71,0	71,0
Участок россыпи руч. Кайдакон в интервале буровых линий БЛ 47- БЛ 59, Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг		61,0	61,0
Россыпь ручья Нирокан на участке недр «Нирокан», Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг	54,0	39,0	93,0
Месторождение россыпного золота «Третий приток руч. Бол. Шусман», Сибирский ФО, Иркутская область	кг	11,0	25,0	36,0
Месторождение "Ерёмкин руч., верховья", Сибирский ФО, Иркутская область	кг	22,0	37,0	59,0
Месторождение Шалакитско-Малопескинской площади, Сибирский ФО, Красноярский край	кг	160,0	305,0	465,0
Месторождение руч.Бирюкан, Сибирский ФО, Забайкальский край	кг		66,0	66,0
Месторождение р. Ималка на участках р. Ималка (р.л. 126-140) и руч. Верхняя Ималка (р.л. 2-16), Сибирский ФО, Забайкальский край	кг	16,0	45,0	61,0
Россыпь р. Иннокан и ручья Иннок на участке недр «Иннокан», Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг	31,0	40,6	71,6
Крестовоздвиженская россыпь золота в техногенных отложениях, Приволжский ФО, Пермский край	кг		27,6	27,6
Россыпи Верховье р. Бол. Калташ, руч. Глумовский и кл. Крутой участка недр Калташский, Сибирский ФО, Кемеровская область	кг	2,60	5,80	8,40
Месторождение россыпного золота руч. Развилоч, Дальневосточный ФО, Хабаровский край	кг		67,3	67,3
Участок россыпи руч. Сосновский, Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг	2,3	9,2	11,5

Таблица 2. Продолжение

Название объекта и административное расположение	ед. изм.	Запасы ПИ		
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	A+B+C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>
Россыпь руч. Лавровский, Дальневосточный ФО, Амурская область	кг	50,4	12,9	63,3
Месторождения россыпного золота в долинах руч. руч. Барк, руч. Тарк, руч. Нина-Татарский и руч. Танк-Татарский, Дальневосточный ФО, Амурская область	кг		154,6	154,6
Золоторудное месторождение Ушумун, Сибирский ФО, Забайкальский край	кг		7 019,0	7 019,0
Месторождение р. Харасуг на участке недр «Самбыл», Сибирский ФО, Республика Хакасия	кг		150,0	150,0
Месторождение россыпного золота «руч. Богодикта», Сибирский ФО, Иркутская область	кг	27,0	176,0	203,0
Участок недр Притоки р. Мостовка (р. Сафониha, руч. Топкий), Сибирский ФО, Новосибирская область	кг	194,8		194,8
Месторождение россыпного золота «Верхнее течение р. Анангры (руч. Бол. Безымянка, правый приток р. Анангры)», Сибирский ФО, Иркутская область	кг	36,0	25,0	61,0
Месторождение россыпного золота «верховье руч. Бол. Тунгуска», Сибирский ФО, Иркутская область	кг	36,0	85,0	121,0
Костаревское месторождение, Уральский ФО, Свердловская область	кг	101,8	136,6	238,4
Россыпи руч. Безымянный-1, руч. Ясный, правый борт р. Дыдан месторождения верховьев р. Дыдан, Сибирский ФО, Красноярский край	кг	74,0	15,0	89,0
Месторождение р. Вандады в пределах лицензионных участков «Вандады» (лицензия КРР 03040 БП) и «Вандады-2» (лицензия КРР 03475 БП), Сибирский ФО, Красноярский край	кг	56,0	127,0	183,0
Месторождение р. Олекма с притоками Венегер и Селеур, Сибирский ФО, Забайкальский край	кг		213,0	213,0
Россыпь реки Нижняя Чугуна с притоками, Сибирский ФО, Республика Алтай	кг	114,3	275,6	389,9
Россыпи участка Инжикат (руч. Мироновский в интервале линий БЛ 5-БЛ9, БЛ 17-БЛ 21, руч. Малый Инжикат в интервале линий БЛ 3- БЛ 11, руч. Большой Инжикат в интервале линий ШЛ 3-БЛ 25 и БЛ 35-БЛ 43), Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг	15,0	82,0	97,0
Россыпи участка Веселый в интервале линий БЛ 1-2021 – БЛ 2-2021, Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг	35,4	9,8	45,2
Россыпи р. Агенда и ручья Конгрокан (Болотный) на участке недр «Агенда», Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг		269,0	269,0
Месторождение «Тарча», Сибирский ФО, Республика Хакасия	кг	12,0	20,0	32,0
Месторождение россыпного золота «Каролиновка», Сибирский ФО, Республика Хакасия	кг		208,0	208,0
Месторождения россыпного золота руч. Телефонный с левым притоком руч. Западный и руч. Тамбарский, участка недр «Тамбарский», Сибирский ФО, Кемеровская область	кг		41,2	41,2
Участок недр «Алданский золотороссыпной узел» (россыпь Алданская терраса), Сибирский ФО, Кемеровская область	кг		47,7	47,7
Участок недр Бурлёвка, Сибирский ФО, Кемеровская область	кг	6,9	31,0	37,9
Месторождение Мевачан, Дальневосточный ФО, Хабаровский край	кг		1 000,7	1 000,7
Месторождение руч. Лесистый, Дальневосточный ФО, Магаданская область	кг	18,7		18,7
Месторождение руч. (кл.) Золотой, Дальневосточный ФО, Приморский край	кг		267,0	267,0
Россыпь руч. Себечан - руч. Чечим-Бал (низ), Дальневосточный ФО, Республика Саха (Якутия)	кг	72,0	110,0	182,0
Месторождение р. Оля, Сибирский ФО, Забайкальский край	кг	8,0	40,0	48,0
Месторождения рч. Правый Делюн и рч. Кучертай, Сибирский ФО, Забайкальский край	кг		153,0	153,0

Таблица 2. Продолжение

Название объекта и административное расположение	ед. изм.	Запасы ПИ		
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	A+B+C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>
Россыпь руч. Шипишка, Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг		61,0	61,0
Россыпь руч. Горхыш (инт. 0,8-2,9 км) на участке недр «Барун-Гол», Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг	402,0	81,0	483,0
Таракановское месторождение рудного золота, Приволжский ФО, Республика Башкортостан	кг		2 744,4	2 744,4
Месторождения россыпного золота р. Чебура, Сибирский ФО, Кемеровская область	кг	139,0	113,0	252,0
Месторождение россыпного золота в долине руч. Ангарич с левым притоком руч. Ангаричкан, пр. пр. р. Керак, Дальневосточный ФО, Амурская область	кг		150,6	150,6
Месторождение р. Большой Зерентуй (среднее течение), Сибирский ФО, Забайкальский край	кг		134,0	134,0
Месторождение руч. Джелонда (между р.л. 111-131), Сибирский ФО, Забайкальский край	кг		26,0	26,0
Руч. Сандалкин, правый приток р. Мульмуга, Дальневосточный ФО, Амурская область	кг		62,6	62,6
Месторождение руч. Ернистый, Дальневосточный ФО, Республика Саха (Якутия)	кг	32,0		32,0
Месторождение руч. Тайный с притоком Флусовский, Дальневосточный ФО, Республика Саха (Якутия)	кг	120,0		120,0
Усть-Ургунское месторождение левобережных террас р. Шилка, Сибирский ФО, Забайкальский край	кг		64,0	64,0
Место-ние россыпного золота р. Жипкоша, Сибирский ФО, Забайкальский край	кг		215,0	215,0
Средне-Ульдургинское месторождение, Сибирский ФО, Забайкальский край	кг		357,0	357,0
Россыпь Приозерная, Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг		27,0	27,0
Россыпи реки Сайже и ручьев Ключ 5 и Ключ 6 на участке недр «Сайже 2», Сибирский ФО, Республика Бурятия	кг	193,0	250,0	443,0
Месторождение россыпного золота «участок «Урюпский», Сибирский ФО, Республика Хакасия	кг		223,0	223,0
Месторождение россыпного золота руч. Константиновский, Сибирский ФО, Республика Хакасия	кг		26,0	26,0
Месторождения россыпного золота «Левобережье р. Жуя, ниже руч. Берёзового», Сибирский ФО, Иркутская область	кг	975,0	456,0	1 431,0
<b>Итого</b>	<b>кг</b>	<b>16899,4</b>	<b>123952,4</b>	<b>140851,8</b>
<b>Серебро</b>				
отвал №7 светлинского золоторудного месторождения в Челябинской области	т		13,5	13,5
золото-полиметаллическое месторождение Светкинское в Республике Бурятия	т	4,5	16,9	21,4
Золоторудное месторождение Имени Б.К. Михайлова в Кабардино-Балкарской Республике	т	13,4	181,8	195,2
участки Промежуточный и Восточный золоторудного месторождения Курасан в Челябинской области	т		44,7	44,7
Чингильтуйское месторождение полиметаллических руд в Забайкальском крае	т	20	1031,1	1051,1
Фланги месторождения руч. Горелый (р.л. 16-64), Дальневосточный ФО, Республика Саха (Якутия)	т		0,24	0,24
Участок недр «Отвалы Лазурской обогатительной фабрики», Сибирский ФО, Алтайский край	т		6,41	6,41
Фланги Цокольной зоны месторождения Кубака, Дальневосточный ФО, Магаданская область	т	1,3		1,3

Таблица 2. Продолжение

Название объекта и административное расположение	ед. изм.	Запасы ПИ		
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	A+B+C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>
Месторождение Мангазейское, Дальневосточный ФО, Республика Саха (Якутия)	т	122,22	3,33	125,55
Участок Демидовский карьер золоторудного месторождения Мурзинское-1 в Курьинском районе Алтайского края, Сибирский ФО, Алтайский край	т	2,43	0,44	2,87
Верхне-Витимконское золоторудное месторождение, Сибирский ФО, Республика Бурятия	т	0,30	1,20	1,50
Золоторудное месторождение Ушумун, Сибирский ФО, Забайкальский край	т		2,0	2,0
Костаревское месторождение, Уральский ФО, Свердловская область	т	0,16	0,20	0,36
Месторождение Мевачан, Дальневосточный ФО, Хабаровский край	т		3,70	3,70
Россыпь руч. Себечан - руч. Чечим-Бал (низ), Дальневосточный ФО, Республика Саха (Якутия)	т		0,04	0,04
<b>Итого</b>	<b>т</b>	<b>164,3</b>	<b>1305,6</b>	<b>1469,9</b>
<b>Бентониты</b>				
Измайловское м-ие Курганская область	тыс.т	1945,6	8143,8	10089,4
месторождение Журавка Воронежская область	тыс.т	2149	1013	3162
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>4094,6</b>	<b>9156,8</b>	<b>13251,4</b>
<b>Каолин</b>				
Коскольское м-ние, Оренбургская область	тыс.т	20425	345905	366330
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>20425,0</b>	<b>345905,0</b>	<b>366330,0</b>
<b>Соли калия</b>				
Восточно-Петриковское месторождение, Саратовская область	тыс.т	106235	3940167	4046402
<b>Итого</b>	<b>тыс. т</b>	<b>106235</b>	<b>3940167</b>	<b>4046402</b>
<b>Стекольные пески</b>				
Петровское м-ие Брянская область	тыс. т	1216	2081	3297
Месторождение Карат, Северо-Западный ФО, Вологодская область	тыс. т	688,0	676,0	1364,0
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>1904,0</b>	<b>2757,0</b>	<b>4661,0</b>
<b>Тугоплавкие глины</b>				
Месторождение Афонинское, Приволжский ФО, Нижегородская область	тыс. т	640,0	4011,0	4651,0
<b>Итого</b>	<b>тыс. т</b>	<b>640,0</b>	<b>4011,0</b>	<b>4651,0</b>
<b>Фосфориты</b>				
Месторождение «Хвостохранилище Верхнекамского фосфоритного рудника», Приволжский ФО, Кировская область	тыс. т	8 272,20	17 371,60	25 643,80
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>8272,2</b>	<b>17371,6</b>	<b>25643,8</b>
<b>Цементное сырьё</b>				
Дубское месторождение, Приволжский ФО, Нижегородская область	тыс. т	1 573,30	22 196,10	23 769,40
Петлинское месторождение, Приволжский ФО, Нижегородская область	тыс.т	3 045,00	9 627,00	12 672,00
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>4618,3</b>	<b>31823,1</b>	<b>36441,4</b>
<b>Кадмий</b>				
Чингильтуйское месторождение полиметаллических руд в Забайкальском крае	т	23,2	917	940,2
<b>Итого</b>	<b>т</b>	<b>23,2</b>	<b>917,0</b>	<b>940,2</b>
<b>Сера сульфидная</b>				
Чингильтуйское месторождение полиметаллических руд в Забайкальском крае	тыс.т	12,6	583,6	596,2

Таблица 2. Продолжение

Название объекта и административное расположение	ед. изм.	Запасы ПИ		
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	A+B+C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>
<b>Итого</b>	<b>тыс. т</b>	<b>12,6</b>	<b>583,6</b>	<b>596,2</b>
<b>Формовочные пески</b>				
Сиявское месторождение формовочных песков, Приволжский ФО, Республика Чувашия	тыс. т	9,79	0,00	9,79
Михальчиковское месторождение, Приволжский ФО, Нижегородская область	тыс. т	2 516,80	-3 900,10	-1 383,30
<b>Итого</b>	<b>тыс. т</b>	<b>2526,6</b>	<b>-3900,1</b>	<b>-1373,5</b>
<b>Самосадочные соли</b>				
Месторождение «Озеро Соленое-17», Южный ФО, Астраханская область	тыс. т	87,00	0,00	87,00
Месторождение «Озеро Кут-Хак», Южный ФО, Республика Калмыкия	тыс. т	78,22	0,00	78,22
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>165,2</b>	<b>0,0</b>	<b>165,2</b>
<b>Гипс</b>				
Ново-Северный участок гипса Улу-Телякского месторождения, Приволжский ФО, Республика Башкортостан	тыс. т	2 345,00	720,00	3 065,00
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>2345,0</b>	<b>720,0</b>	<b>3065,0</b>
<b>Сыныритовые руды</b>				
Калюмное месторождение Республика Бурятия	тыс. т	500060,4	1534904,5	2034964,9
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>500060,4</b>	<b>1534904,5</b>	<b>2034964,9</b>
<b>Нефрит</b>				
Баунтовский 1-2 участок Республика Бурятия	т		3161,5	3161,5
Оспинское месторождение жила № 41, Республика Бурятия	т	81,9	13,6	95,5
<b>Итого</b>	<b>т</b>	<b>81,9</b>	<b>3175,1</b>	<b>3257,0</b>
<b>Турмалин</b>				
Малханское месторождение, участки Правобережный, Левобережный и Верхнемогзонский Забайкальский край	кг		7309,7	7309,7
<b>Итого</b>	<b>кг</b>	<b>0,0</b>	<b>7309,7</b>	<b>7309,7</b>
<b>Камни природные облицовочные</b>				
Нарвское м-ие Красноярский Край	тыс. м <sup>3</sup>	1778	90	1868
<b>Итого</b>	<b>тыс.м<sup>3</sup></b>	<b>1778,0</b>	<b>90,0</b>	<b>1868,0</b>
<b>Флюсовые известняки</b>				
Южно-Ольшанецкое месторождение Липецкая область	тыс. т	20251,0	14117,0	34368,0
Дубское месторождение, Приволжский ФО, Нижегородская область	тыс. т	1 594,40	10 363,60	11 958,00
Петлинское месторождение, Приволжский ФО, Нижегородская область	тыс.т	3 201,00	7 441,00	10 642,00
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>25046,4</b>	<b>31921,6</b>	<b>56968,0</b>
<b>Доломиты для стекольной промышленности</b>				
Гумеровское м-ие Республика Башкортостан	тыс. т		15577,0	15577,0
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>0,0</b>	<b>15577,0</b>	<b>15577,0</b>
<b>Известняк для пищевой промышленности</b>				
Южно-Ольшанецкое месторождение Липецкая область	тыс. т	32581,0	41121,0	73702,0
<b>Итого</b>	<b>тыс.т</b>	<b>32581,0</b>	<b>41121,0</b>	<b>73702,0</b>



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ НА ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НЕДР

В 2021 году в ФГКУ «Росгеолэкспертиза» было подано 6505 заявок на экспертизу проектов ГИН. Из них более 17% заявок поданы в электронном виде через «Личный кабинет недропользователя». Выдано было 5840 экспертных заключений, на 859 (14,7%) больше, чем в 2020 году. Всего выдано 5024 положительных и 816 отрицательных экспертных заключений, что составляет не более 14% от общего количества всех выданных экспертных заключений.

Размер платы за проведение государственной экспертизы проектов геологического изучения недр, поступившей в федеральный бюджет в 2021 году, составил 402 113,5 тыс.руб. (в том числе, 5 210,5 тыс.руб. администрируемых органами государственной власти Республики Крым и города федерального значения Севастополь). Прирост по сравнению с 2020 годом составил 5,5%.

Экспертиза проектов на геологическое из-

учение недр в 2021 году проводилась в ФГКУ «Росгеолэкспертиза» и в 17 его территориальных отделениях. В конце 2020 года было организовано, а в 2021 году активно включилось в работу Приморское территориальное отделение в г. Владивосток.

Распределение выданных экспертиз по видам полезных ископаемых в 2021 году выглядит следующим образом: ТПИ – 40,6%, УВС – 11,5%, ОПИ – 21,9 %, подземные воды – 23,3%, прочие – 2,7 %.

Количество заявок на проведение экспертизы проектной документации на твердые полезные ископаемые растет с каждым годом. Это связано с тем, что увеличивается количество поступающих заявок по «заявительному принципу». В 2021 году было выдано 1508 экспертных заключений по проектам по лицензиям «заявительному принципу», из них отрицательных не более 16%. Распределение прошедших экспертизу проектов по «заяви-

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДГОТОВЛЕННЫХ ЭКСПЕРТНЫХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ПО ВИДАМ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В 2021 ГОДУ



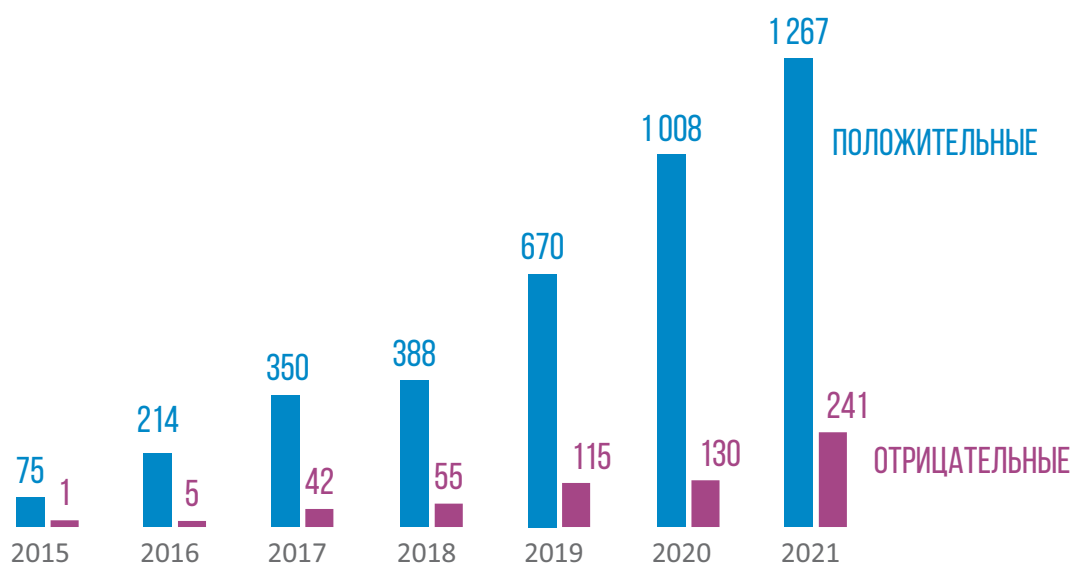
тельному принципу» по видам полезных ископаемых в 2021 г. выглядит следующим образом: 75% – золото россыпное, 18% – золото рудное, 0,8% – кварцевый песок и 1,4% – медь, 1% – алмазы, прочие – меньше 1%.

Из года в год растет общая инвестиционная (сметная) стоимость проектов по лицензиям, выданным по «заявительному принципу». Всего за весь период общая стои-

мость проектируемых поисково-оценочных работ по ним составила почти 269,3 млрд руб. В 2021 году инвестиционная стоимость проектов составила 83,5 млрд руб.

В 2021 году проведена экспертиза проектов ГИН, финансируемых из Федерального бюджета Российской Федерации, в том числе по 34 проектам, выполняемым по Государственным контрактам и по 20 проектам,

## КОЛИЧЕСТВО ЭКСПЕРТНЫХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ НА ПРОЕКТЫ ПО ЗАЯВИТЕЛЬНОМУ ПРИНЦИПУ



выполняемым по государственному заданию подведомственными учреждениями.

С 2015 года ФГКУ «Росгеолэкспертиза» осуществляет ведение Федеральной государственной справочно-информационной системы результатов экспертизы проектной документации на проведение работ по региональному геологическому изучению недр, по геологическому изучению недр, включая поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, по разведке месторождений полез-

ных ископаемых (ФГИС «СИБД»). В базу ФГИС «СИБД» оперативно вносится информация о поступившей на экспертизу проектной документации на геологическое изучение недр, начиная с регистрации заявок и заканчивая внесением в указанную систему электронных версий экспертных заключений. За 2021 год в базу ФГИС «СИБД» внесено 5840 проектов и экспертных заключений, а всего в базу на сегодняшний день внесено 40645 проектов и экспертных заключений.







## СОГЛАСОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА РАЗРАБОТКУ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

В 2021 году ЦКР Роснедр по согласованию технических проектов на разработку месторождений **углеводородного сырья** (ЦКР по УВС), подземных вод, строительство и эксплуатацию подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых (ЦКР по МПВ и ПС) было рассмотрено 1009 технических проектов, в том числе: на разработку месторождений УВС – 917, из них 19 работ, перешедших с 2020 года, на разработку месторождений ПВ – 14, по подземным сооружениям – 78.

В 2021 году ТКР по согласованию технических проектов на разработку месторождений подземных вод, строительство и эксплуатацию подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, в установленном порядке было рассмотрено 646 технических проектов, в том числе: на разработку месторождений ПВ – 632, по подземным сооружениям – 14.

За 2021 год в ЦКР Роснедр по согласованию технических проектов на разработку месторождений **твердых полезных ископаемых** (ЦКР по ТПИ), поступило 511 комплектов проектной документации, из которых рассмотрено на заседаниях Комиссии 430 проектных документов, в

том числе, 390 согласованы. Распределение по видам проектных документов следующее:

- технические проекты, а также изменения и дополнения, вносимые в технические проекты на разработку месторождений ТПИ – 339 (78,8%);
- технические проекты консервации/ликвидации горных выработок – 26 (6,0%);
- проекты опытно-промышленной разработки месторождений ТПИ – 23 (5,4%);
- проекты первичной переработки минерального сырья – 42 (9,8%).

На заседаниях территориальных комиссий (ТКР по ТПИ) Роснедр было рассмотрено 1214 проектных документов, из которых 1062 согласовано. Распределение по видам проектных документов следующее:

- технические проекты, а также изменения и дополнения, вносимые в технические проекты на разработку месторождений ТПИ – 994 (81,9%);
- технические проекты консервации/ликвидации горных выработок – 61 (5,0%);
- проекты опытно-промышленной разработки месторождений ТПИ – 154 (12,7%);
- проекты первичной переработки минерального сырья – 5 (0,4%).

Использованы фото  
ФГБУ «ВНИГНИ»  
ФГБУ «ВСЕГЕИ»  
ФГБУ «ЦНИГРИ»

