



ФГБУ «ВИМС»

**О ВЫПОЛНЕНИИ ФГБУ «ВИМС» В 2020 ГОДУ
МЕРОПРИЯТИЙ, ФИНАНСИРУЕМЫХ ЗА СЧЕТ
СУБСИДИИ ИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА**

Соглашение № 049-03-2020-019 от 27.12.2019

В 2020 г. ФГБУ «ВИМС» в срок, в полном объеме и в полном соответствии с перечнем мероприятий, финансируемых за счет целевой субсидии, выполнены работы по подготовке тематических, опытно-методических, аналитических и экспертных работ, связанных с геологическим изучением недр Российской Федерации, воспроизводством минерально-сырьевой базы и недропользованием.

1. Подготовка сводных тематических информационно-аналитических материалов о состоянии, изменении и использовании МСБ ТПИ.

- Проведена работа по детальному анализу внешнеторговых операций с сырьевой продукцией компаний, зарегистрированных на территории Российской Федерации, на примере оловосодержащей сырьевой продукции. Выявлены разновидности и качественные и стоимостные характеристики товарной продукции, с которой осуществляются экспортно-импортные операции, уточнена структура отечественной оловянной промышленности. Подготовлены комплексные информационно-аналитические материалы о состоянии российского рынка титана, циркония и ниобия, основных потребителей внутри страны, объемов импорта и экспорта основных видов сырьевой продукции.

- Подготовлены материалы о состоянии минерально-сырьевой базы главнейших видов ТПИ и справочные материалы о минерально-сырьевом комплексе Чукотского АО и Амурской области по состоянию на 01.01.2020 г., в том числе информация о количестве прогнозных ресурсов и запасов, объемах финансирования за счет средств всех источников, об основных результатах геологоразведочных работ, а также количестве выданных лицензий.

- Подготовлен обзор о перспективах геологоразведочных работ, направленных на воспроизводство минерально-сырьевой базы дефицитных видов стратегического минерального сырья.

- Выполнены мониторинг и анализ материалов о вновь создаваемых и ранее созданных территориях опережающего социально-экономического развития. Актуализирован информационный буклет о действующих территориях опережающего социально-экономического развития, постоянно актуализируется перечень действующих резидентов-недропользователей.

- Выполнены сбор и актуализация информации по действующим и планируемыми инвестиционным



проектам, минерально-сырьевым центрам с оперативным отслеживанием их текущего состояния; результат представлен в перечне действующих и планируемых инвестиционных проектов горнорудного сектора Российской Федерации.

- Подготовлен обзор о ходе реализации инициативного Правительством Чукотского автономного округа проекта «Развитие Чаун-Билибинского промышленного узла» и обзор о существующих мерах поддержки инвестиционных проектов в Забайкальском крае.

- Подготовлен обзор о действующих особо охраняемых природных территориях Российской Федерации, представлена краткая характеристика групп ООПТ и порядок их утверждения. Подготовлены материалы о наличии и/или отсутствии месторождений и проявлений ТПИ, объектов среднесрочной Программы до 2024 года, а также действующих лицензий и участков недр, в отношении которых поданы заявки на лицензирование в

рамках «заявительного» принципа, в границах планируемых и расширяемых природных заповедников «Даурский» (Забайкальский край), «Салаир» (Алтайский край), «Озера Ачи и Камышинский луг» (Республика Крым), «Байкало-Ленский» (Иркутская область), «Северная Земля» (Красноярский край), «Параськины озера» и «Югид Ва» (Республика Коми) и «Лаптевоморский» (Республика Саха (Якутия)).

- **Подготовлен информационно-аналитический обзор** о состоянии минерально-сырьевой базы Северо-Кавказского федерального округа.

- **Подготовлен Проект программы геологического изучения участков недр** на территории Арктической зоны Российской Федерации в целях формирования перспективной грузовой базы Северного морского пути на период до 2035 года.

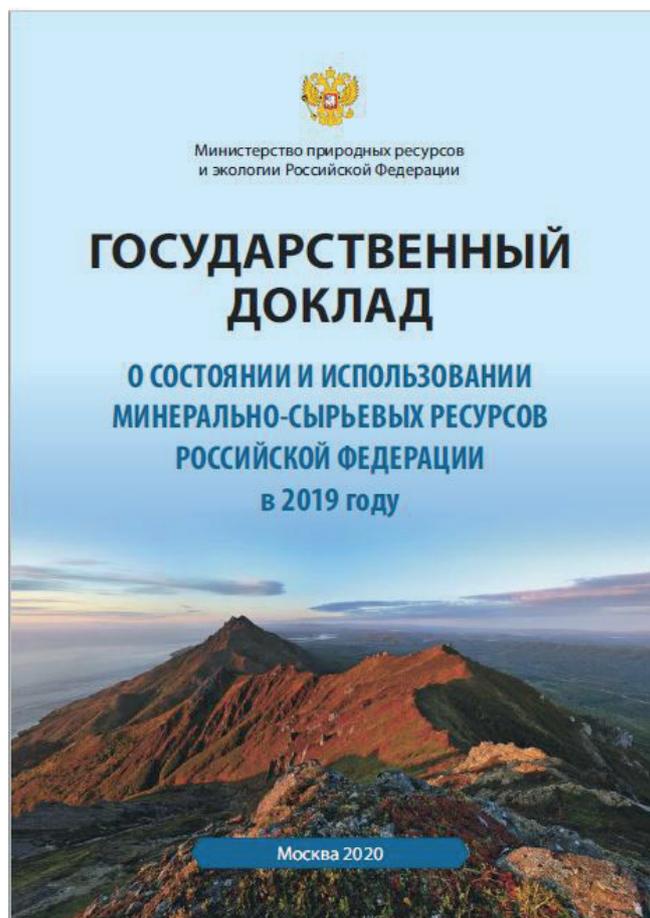
- **Выполнен анализ зарубежных методик отнесения видов минерального сырья к стратегическим и критическим**, а также состояния и использования российской МСБ стратегических и других видов минерального сырья, значимых для отечественной промышленности. Разработаны методологические подходы для определения критериев отнесения видов минерального сырья к стратегическим, учитывающие оценку степени значимости и незаменимости видов минерального сырья для отраслей промышленности и потребителей, стратегической и экономической безопасности страны.

- **Предложен актуализированный перечень основных видов стратегического минерального сырья.**

- **По состоянию на 01.01.2020 г. подготовлены сведения о значениях показателей состояния национальной безопасности «Воспроизводство минерально-сырьевой базы (доля прироста 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.

- **Составлен, оформлен и подготовлен к печати государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2019 году»**

- **Выполнен анализ отчетности недропользователей по форме 2-ЛС и сроков ее в ФГИС «АСЛН».** Оценена динамика исполнения лицензионных



обязательств по действующим лицензиям на твердые полезные ископаемые в 2020 г.

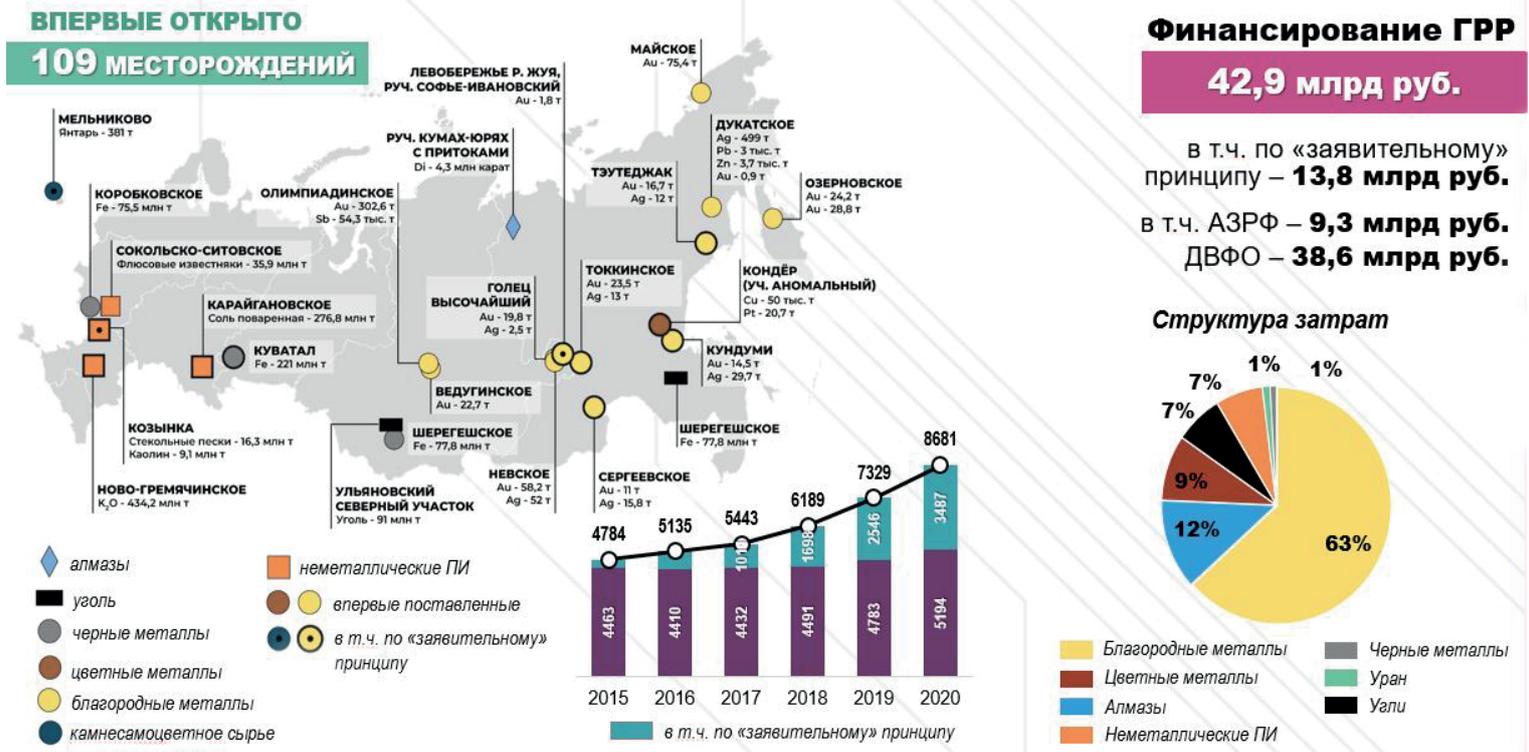
- **В соответствии с Приказом Федерального агентства по недропользованию № 20 от 20.01.2020 обобщены результаты геологоразведочных работ** на твердые полезные ископаемые, выполненных за счет собственных средств недропользователей в 2019 году и запланированных на 2020 год.

- **Выполнен анализ эффективности работ недропользователей**, который заключался в оценке результативности геологоразведочных работ начальных стадий, направленных на геологическое изучение, поиски и оценку месторождений востребованных видов твердых полезных ископаемых (золото, алмазы, медьсодержащие и полиметаллические руды, уголь) на новых площадях. Было показано, что в среднем с положительным результатом (утверждение запасов в ГКЗ/ТКЗ) завершаются 36% объектов.

- **Проведена работа по детальному анализу внешнеторговых операций с сырьевой продукцией компаний, зарегистрированных на территории Российской Федерации, на примере оловосодержащей сырьевой продукции.** Выявлены разновид-

ности и качественные и стоимостные характеристики товарной продукции, с которой осуществляются экспортно-импортные операции, уточнена структура отечественной оловянной промышленности. Подготовлены комплексные информацион-

но-аналитические материалы о состоянии российского рынка титана, циркония и ниобия, основных потребителей внутри страны, объемов импорта и экспорта основных видов сырьевой продукции.



2. Мониторинг и анализ заполняемости раздела ФГИС «АСЛН» «Паспорт лицензии», в том числе с предложениями по новым формам раздела.

- Осуществлялся мониторинг данных по наполненности паспортов лицензий твердых полезных ископаемых в системе АСЛН.
- Подготовлены рекомендации по оптимизации заполнения разделов системы «Заявки и перечни на геологическое изучение», «Реестр лицензий», «Условия недропользования» и др.

3. Подготовка информационно-аналитических и сводных информационных материалов о состоянии мирового и региональных рынков наиболее востребованных мировой экономикой видов твердых полезных ископаемых.

- Выполнена оценка состояния сырьевых баз дефицитных и имеющих высокий внутренний спрос и/или экспортный потенциал видов ТПИ зарубежных стран и горнодобывающих отраслей ведущих стран-производителей минерального сырья и мира в целом.
- Подготовлены сборник статистики производства дефицитных и имеющих высокий внутренний спрос и/или экспортный потенциал видов ТПИ зарубежных стран (за 2014–2018 гг.),

информационно-аналитические обзоры о состоянии минерально-сырьевого комплекса стран мира в 2019 г. по наиболее востребованным промышленностью ТПИ. Подготовлен обзор основных тенденций геологоразведочных работ на ТПИ в мире в 2018 г. Отмечен процесс восстановления отрасли – сохраняется рост затрат на ГРП, связанный с улучшением конъюнктуры рынка и повышением цен на металлы. Основным направлением работ остаётся золото, стабильным проведением ГРП характеризуются полиметаллы. Продолжают увеличиваться расходы на проведение работ на кобальт и литий.

- **Подготовлен аналитический обзор** по динамике мировой торговли на примере товарных марганцевых руд. Оценен спрос на товарные марганцевые руды и определены основные потребители (Китай, Индия, Украина, Норвегия, Россия и Япония) и показатель по миру в целом.

- **Представлены обзоры** о потреблении продукции передела сырья по углю, рудам черных, цветных и благородных металлов, алмазов и других полезных ископаемых на внутреннем и мировом рынках, включая информацию об основных направлениях потребления и тенденци-

ях их изменения с характеристикой современной структуры потребления.

- **Подготовлены информационно-аналитические и справочные материалы** по международному сотрудничеству в сфере недропользования в рамках деятельности Межправительственных комиссий по торгово-экономическому сотрудничеству (МПК) с республиками Венесуэла, Куба, Гайана, Нигерия, Гвинея, Мали, ЮАР, Зимбабве, Перу, Бурунди, Бразилия, Чили, Ангола, ЦАР, Социалистической Республикой Вьетнам и странами СНГ (республиками Казахстан, Узбекистан и др.).

4. Подготовка сводных информационно-аналитических материалов в области реализации мероприятий ГП «ВИПР» и предложений по ее корректировке.

- **Подготовлен обзор** утвержденной Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года.

- **Подготовлены предложения** по коррек-



МОНИТОРИНГ ОТЧЕТНОСТИ НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПО ФОРМЕ 2-ЛС И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОЛИ ЛИЦЕНЗИЙ С НАРУШЕНИЯМИ ПО СРОКАМ НАЧАЛА РАБОТ





тировке показателей (индикаторов) Госпрограммы и представлены обосновывающие материалы по внесению изменений в действующую ГП «ВИПР».

5. Научно-техническое обеспечение геологоразведочных работ на основе экспериментально-лабораторных и экспрессных полевых химико-аналитических, изотопно-геохимических, минералого-петрографических, петрофизических и технологических исследований с применением современных методов и технологий для целей изучения вещественного состава и свойств пород, руд, минералов при поисках стратегических и дефицитных ТПИ, а также для оценки технологических показателей труднообогатимых и нетрадиционных видов минерального сырья для предложений по подготовке методических рекомендаций. Проведение опытно-методических и экспертных исследований по совершенствованию системы управления качеством аналитических исследований и метрологическому обеспечению работ.

- **Выполнены исследования по разработке геолого-генетических моделей формирования различных типов оруденения.** Для разработки прогнозно-поисковой модели для альпинотипных гипербазитов выполнены специализированные геологические исследования в пределах месторождения Западное и Юго-Западной группы проявлений (проявления Юго-Западное I, II). Проанализированы условия формирования хромовых руд. Для разработки геолого-генетических и геолого-поисковых моделей высокотитанистого оруденения в магматических комплексах ультраосновного-основного состава исследованы материалы по Мещеряковскому участку Ариадненского гипербазит-базитового массива (Приморский край). Охарактеризовано титановое оруденение габбро-перидотитовых массивов.

- **Применительно к рудным районам Дальнего Востока охарактеризованы** геодинамическая, структурно-минерагеническая и структурно-тектоническая позиция Сихотэ-Алинской мезозойской аккреционно-складчатой области и эталонных

рудных районов (Среднеуссурско-Дальненский, Нижнебикинский, Арминский) Дальнего Востока; дана краткая характеристика рудных объектов Сихотэ-Алиня по основным рудно-формационным и геолого-промышленным типам; определены прогнозно-поисковые критерии и признаки для эталонных и ожидаемых рудных объектов; подготовлена обобщенная модель гранитогенной W-Sn-...носной рудно-магматической системы.

- **На гидротермально-метасоматических объектах порфирирового и жильно-штокверкового типов: порфирировое месторождение Малмыж, месторождение Столбовое типа «несогласия», с применением комплекса современных прецизионных методов выполнено изучение факторов контроля оруденения.** Для месторождения Малмыж сформирован каталог данных идентифицированных глинисто-слюдистых минералов, которые объединены в группы и соотнесены с данными по содержаниям полезного компонента. Выделены закономерности распределения полезного компонента (меди) в группах определенного состава глинисто-слюдистых образований. Для месторождения Столбовое определена рудно-метасоматическая зональность для выявления положения рудоносных зон, связанных с гидротермально-метасоматической проработкой.

Для объектов построены трехмерные геологические модели, отражающие распределение объединенных групп глинисто-слюдистых минералов и рудной минерализации.

- **Выполнены работы по исследованию возможности использования метода картирования сорбционно-солевых ореолов** на скрытых объектах различных типов (урановорудное месторождение палеодолинного типа Тетрах и золото-рудное месторождение Вернинское).

- **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 труднообогатимого, структурно-неоднородного сырья, радиометрического, магнитно-гравитационного, флотационного обогащения.

• **Представлены новые высокоэффективные экологически безопасные реагенты-собиратели и модификаторы** (полимерные комплексообразующие собиратели, синтетические полимерные модификаторы с целевыми функциональными группами, новые виды модификаторов на основе растительного сырья).

• **Проанализированы возможности использования** в гидрометаллургических и геотехнологических технологиях выщелачивания драгоценных и цветных металлов экологичных и эффективных нецианистых реагентов, ионитов молекулярного распознавания.

• **Проведены экспериментальные исследования** по разработке и апробации современных технологических процессов переработки труднообогатимых видов минерального сырья.

• **Разработаны проекты методических рекомендаций:**

«Проведение полупромышленных (крупнотоннажных) испытаний технологии обогащения руд и нерудного сырья радиометрическими методами»;

«Критерии оценки для обоснования целесообразности переработки окисленных руд способом кучного выщелачивания»;

«Лабораторное изучение геотехнологических свойств руд, пригодных для отработки способом скважинного подземного выщелачивания (СПВ)».

• **Актуализированы методические документы системы управления качеством аналитических исследований**, необходимые для проведения лабораторных работ при ГРП на ТПИ, 4 методики выполнения химико-аналитических исследований (инструкции НСАМ):

«Часть 1. Определение меди, цинка, кадмия, висмута, сурьмы, свинца, кобальта, никеля, железа и марганца в горных породах, рудном и нерудном минеральном сырье, продуктах его переработки, отходах, объектах окружающей среды атомно-абсорбционным методом. Часть 2. Определение висмута в горных породах, рудах и продуктах их переработки пламенным экстракционно-атомно-абсорбционным методом»;

«Определение серебра в горных породах, рудах и продуктах их обогащения экстракционным атомно-абсорбционным методом»;

«Ионометрическое определение фтора в минеральном сырье с устранением мешающих элементов комплексообразованием»;

«Методика количественного фазового анализа. Определение железа магнетита магнито-химическим методом в железных рудах и продуктах их переработки».

• **Выполнены экспериментальные работы** по оценке возможности применения методики «Определение золота в горных породах, рудах рентгеноспектральным методом после концентрирования твердым органическим экстрагентом» при проведении ГРП на ТПИ за счет федерального бюджета и включения данной методики в технические задания на работы по объектам Государственного заказа.

• **Выполнены работы по актуализации методики радионуклидного анализа:**

Методика (метод) измерений общей (суммарной) альфа- и бета-активности в пробах объектов окружающей среды и технологических сред (после их предварительной подготовки) с использованием низкофоновых альфа-бета-радиометров.

• **Актуализированы 2 методики минералогического анализа:**

«Нормировочные коэффициенты минералов для использования в рентгенографическом количественном фазовом анализе (РКФА) методом внутреннего стандарта»;

«Внутренний и внешний лабораторный контроль минералогического анализа».

Сведения о вновь разработанных или актуализированных методиках внесены в Отраслевой реестр методик анализа.

• **Актуализированы отраслевые реестры аккредитованных лабораторий (168 лабораторий), стандартных образцов (1110 образцов), аттестованных методик (1213 документов).**

6. Тематические и опытно-методические работы по совершенствованию прогнозно-поисковых комплексов, выявлению и уточнению поисковых критериев и признаков перспективных объектов.

• **Выполнены работы в области разработки объемных геолого-геофизических моделей** для урановых месторождений скрытого типа Стрельцовского и Каменушинского рудных полей, эталонных объектов хромовых руд Юго-Западного рудного поля массива Рай-Из.



- **Выполнены исследования** по разработке прогнозно-поисковых комплексов ГРР, в том числе для скрытых месторождений.

- **Продолжена разработка методики** геолого-минералогического картирования глинистых пород с использованием полевой аппаратуры минералогического и химического анализов на эталонном объекте – Нижне-Ведугском участке (огнеупорные светложгущиеся глины). Подготовлен проект методических рекомендаций по проведению геолого-минералогического картирования глинистых пород с использованием полевой аппаратуры минералогического и химического анализа.

- **На восьми объектах: Сухой Лог, Нежданинское, Наталкинское, Олимпиадинское, Ведугинское, Черногорское, Масловское и Солнцевский угольный разрез** продолжены работы по апробации метода акустического каротажа для геотехнических исследований рудных месторождений. Подтверждена возможность использования метода в качестве альтернативы традиционному методу отбора ориентированного керна.

7. 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 черные, цветные (за исключением меди, свинца, цинка, никеля и кобальта), редкие, радиоактивные металлы, уголь, неметаллические ТПИ и комплексные виды минерального сырья; подготовка сводных геолого-аналитических обосновывающих материалов на новые объекты; анализ материалов геологической изученности месторождений ТПИ для определения фактической последовательности изучения объектов и открытия месторождений.

- **Прогнозно-аналитические и прогнозно-ревизионные работы проведены** для южной части Амуро-Зейской депрессии, Каменушинской вулкано-тектонической структуры (уран), Карело-Кольского региона, Восточной Сибири и Дальнего Востока (высокотитанистые руды), юга Западной Сибири (марганец), Забайкальского края (вольфрам, сурьма, комплекс полезных ископаемых), Южно-Уральской и Приполярно-Уральской субпровинции (ОЧК), Магаданской и Сахалинской областей (уголь).

- **Подготовлено 13 обоснований для проведения поисковых работ** с целью воспроизводства МСБ дефицитных и стратегических видов твердых полезных ископаемых, а также 2 предложения по проведению прогнозно-минералогических работ.

- **Выполнен анализ материалов, обосновывающих факт первооткрывательства месторождений твердых полезных ископаемых.** По 33 объектам подготовлены заключения на награждение знаком «Первооткрыватель месторождения».

8. Методическое сопровождение работ по государственным контрактам на ГРР по воспроизводству МСБ черных, цветных, редких, радиоактивных металлов, угля, нерудных ТПИ (кроме АБЦМ), выполняемым в 2020 г. за счет средств федерального бюджета; оценка промежуточных и окончательных результатов геологоразведочных работ, в том числе с выездом к месту проведения работ и оценкой качества проводимых ГРР; оценка предложений и обоснований на новые объекты; оценка предложений по корректировке видов и объемов работ по объектам Госзаказа. Подготовка предложений по формированию и/или корректировке перечней объектов ГРР по воспроизводству МСБ ТПИ (кроме АБЦМ), выполняемых за счет средств федерального бюджета. Подготовка материалов для проектов протоколов рассмотрения ожидаемых результатов геологоразведочных работ за 2020 год и предложений на 2021-2022 годы со сво-

дными проектами «Перечней объектов государственного заказа Федерального агентства по недропользованию по геологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы за счет средств федерального бюджета на 2021-2022 годы»; разработка проектов конкурсных технических (геологических) заданий на новые объекты черных, цветных, редких, радиоактивных металлов, угля, нерудных ТПИ (кроме АБЦМ) Пообъектного плана ГРР. Пополнение и актуализация массива данных в ФГИС «АСЛН» по объектам геологоразведочных работ за счет средств федерального бюджета.

- Выполнено экспертно-методическое сопровождение работ на твердые полезные ископаемые на 12 объектах. Всего рабочими группами ФГБУ «ВИМС» подготовлено 129 заключений. Из них – 19 заключений на отчеты по неисполненным обязательствам за 2018 – 2019 гг; 57 заключений на информационные отчеты; 19 заключений по запросам Федерального агентства по недропользованию и территориальных органов Роснедр на предложения по корректировке видов и объемов работ по объектам Госзаказа; 18 заключений на новые (конкурсные) объекты, предлагаемые для постановки ГРР на период 2021–2024 гг.; 8 заключений по результатам корректировки проектов технических (геологических) заданий и доработки конкурсных технических (геологических) заданий; 8 заключений по оценке качества работ по результатам посещения мест проведения федеральных ГРР.

9. Экспертная оценка, подготовка обосновывающих материалов и апробация прогнозных ресурсов (кроме АБЦМ), с их координатной увязкой, по результатам работ за счет всех источников финансирования.

- Выполнена экспертная оценка, подготовка обосновывающих материалов и апробация прогнозных ресурсов ТПИ. Проанализировано качество материалов, обосновывающих достоверность локализации и количественной оценки ПР ТПИ,

выполненной на их основе по 26 геологическим объектам.

- Выполнена актуализация, корректировка и подготовка к апробации прогнозных ресурсов по углю, вольфраму, титану, ртути, марганцевым рудам, хромовым рудам и строительным пескам на объектах различных минерагенических рангов, которые были локализованы и оценены как по результатам выполнения ГРР на объектах государственного заказа, так и по результатам предшествующих работ в целях подготовки новых объектов для включения в «Перечень объектов геологоразведочных работ...», планируемых к постановке за счет средств федерального бюджета на 2020-2024 годы, а также для дальнейшего предоставления в пользование.

10. Подготовка сводных информационно-аналитических материалов по геолого-экономическому моделированию при оценке запасов и прогнозных ресурсов на основе систематизации информации по изученным месторождениям для подготовки предложений по созданию, в рамках ЕФГИ, информационно-аналитической системы мониторинга технико-экономических показателей освоения объектов-аналогов.

- Выполнены работы по подготовке рекомендаций по применению блочного моделирования при разработке ТЭО и подсчете запасов, учитывающие современные подходы к созданию моделей и практику представления результатов моделирования в ГКЗ РФ.

- Выполнена разработка типизации месторождений твердых полезных ископаемых как основы для выбора объектов-аналогов. При разработке типизации использовались данные по исследованию морфологии рудных образований на разных стадиях геологоразведочных работ.

- Проведен анализ возможностей использования традиционных кондиционных показателей при блочном моделировании, выявлены показатели, реализация которых невозможна при разработке моделей. Предложены показатели кондиций, ориентированные на применение непосредственно для блочных моделей.



- Разработаны принципы блочного моделирования при оценке прогнозных ресурсов категории Р1, определено целевое назначение создания блочных моделей в данных условиях.

- На основе протоколов ГКЗ и ТКЗ за 2005-2020 годы подготовлена информационная база более чем по 350 объектам твердых полезных ископаемых.

11. Экспертные исследования материалов проектной и технической документации на разработку месторождений с анализом обоснованности координатной привязки участков недр.

- Подготовлено и проведено 19 заседаний ЦКР-ТПИ Роснедр, на которых рассмотрено 418 и согласовано 393 проекта. Подготовлено 58 ответов на запросы Роснедра по различным вопросам, связанным со сферой деятельности ЦКР-ТПИ Роснедр.

- Выполнена проверка поступившей проектной документации на предмет правильности перевода географических координат лицензионного участка недр, в условные (прямоугольные) координаты, используемые при подготовке технических проектов разработки месторождений, и соответствия границ участка недр по лицензии его границам на графической документации технического проекта.