



ФГБУ «ВИМС»

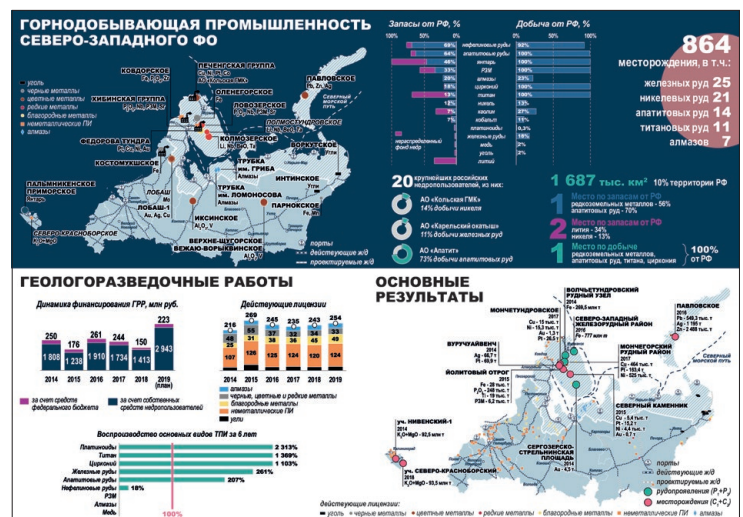
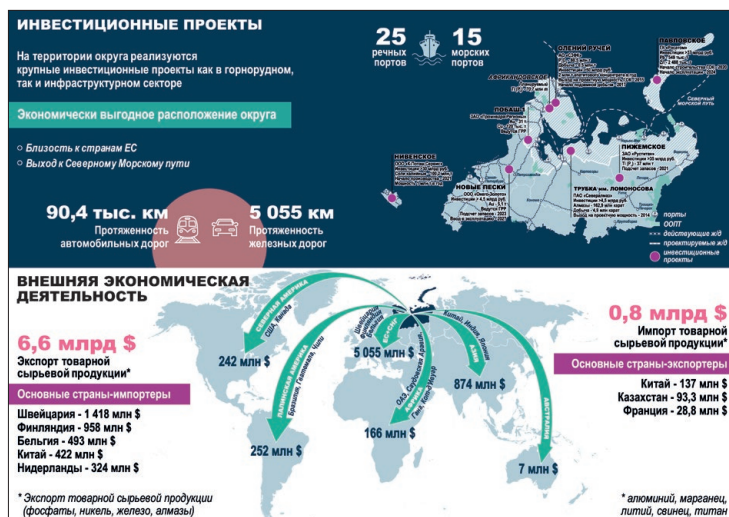
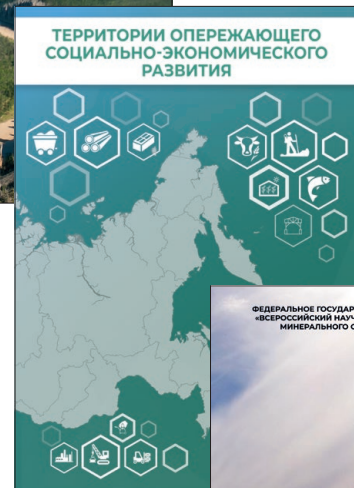
**О ВЫПОЛНЕНИИ ФГБУ «ВИМС» В 2019 ГОДУ
МЕРОПРИЯТИЙ, ФИНАНСИРУЕМЫХ ЗА СЧЕТ
СУБСИДИИ ИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА**

Соглашение № 049-03-2019-005 от 15.01.2019

В 2019 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.

Получены следующие основные результаты:

- Проведен анализ по 228 видам ТПИ МСБ РФ. Оценено состояние и использование сырьевой базы в части прогнозных ресурсов и запасов, объемов финансирования за счет средств всех источников, основных результатов геологоразведочных работ, а также количества выданных лицензий.
- Актуализирована информация о состоянии и использовании минерально-сырьевой базы Республики Саха (Якутия), Хабаровского края. Подготовлена информация по Северо-Западному федеральному округу. Инфографический материал содержит сведения по минерально-сырьевой базе, лицензированию, основным направлениям импорта и экспорта товарно-сырьевой продукции и данные по главным инвестиционным проектам.
- 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)» по состоянию на 01.01.2019 г.
- Выполнен мониторинг и актуализация материалов по МСБ ТПИ Арктической зоны РФ. Подготовлена информация о ходе реализации основных инвестиционных проектов горнорудного сектора. Проанализирована информация о геологоразведочных работах за счет всех источников финанси-



рования. Оценено состояние МСБ Дальневосточного федерального округа с описанием инфраструктурного обеспечения и перспектив развития горнодобывающей отрасли.

- **Выполнен сбор, мониторинг и актуализация информации по территориям опережающего социально-экономического развития (ТОР).** Представлены данные о вновь созданных ТОР, актуализирован перечень недропользователей-резидентов ТОР.

- **Выполнен мониторинг реализации мероприятий, направленных на развитие энергосистем Чукотского АО.**

- **Подготовлена информация о деятельности иностранных инвесторов и инвестиционных проектах, реализуемых на территории Дальневосточного федерального округа,** и обзор проектов горнодобывающего сектора Ангаро-Енисейского макрорегиона.

- **Выполнен анализ результатов ГРП на твердые полезные ископаемые, финансируемых из внебюджетных источников, в 2018 году и планов на 2019 год.** Оценены суммарные ассигнования недропользователей на ГРП в 2018 и 2019 году. Объекты геологоразведочных работ на ТПИ преимущественно сосредоточены на территориях Сибирского и Дальневосточного федеральных округов. По объемам финансирования уверенно лидируют ГРП на благородные металлы. По итогам 2018 года внебюджетные инвестиции в ГРП по лицензиям, выданным по «заявительному» принципу, увеличились на 7% относительно предыдущего года. Прогноз на 2019 год предполагает их двукратное увеличение.

- **По результатам геологоразведочных работ 2018 года получены и утверждены приросты запасов, обеспечивающие расширенное воспроизводство минерально-сырьевой базы** двенадцати видов полезных ископаемых, в том числе относящихся к стратегическим: меди, свинца, золота, серебра, платиноидов, молибдена, редкоземельных металлов и скандия.

- **Продолжена работа по мониторингу наполненности данными паспортов действующих лицензий.** Выполнен сравнительный анализ показателей 2018 и 2019 гг. Даны рекомендации по вводу обязательных полей для заполнения, освещена проблема учета лицензий, выданных по «заявительному» принципу.

- **Выполнен анализ отчетности недропользователей по форме 2-ЛС, введенной в информационную систему АСЛН.**

- **На основании данных реестра лицензий ФГИС «АСЛН»** (перечень лицензий, комплект документации к лицензионному соглашению), базы данных протоколов ГКЗ/ТКЗ и ЦКР/ТКР ФГИС «АСЛН», Государственной статистической отчетности по форме 2-ЛС, а также по данным Государственного баланса запасов твердых полезных ископаемых на 01.01.2018 г. **продолжен мониторинг исполнения лицензионных обязательств.** Оценена динамика исполнения лицензионных обязательств по действующим лицензиям на твердые полезные ископаемые в 3 и 4 кварталах 2019 г.

- **Разработаны интерактивные формы представления информации для BI-систем (Business Intelligence) – аналитические панели, позволяющие проводить оперативный и комплексный анализ состояния минерально-сырьевого комплекса твердых полезных ископаемых.** Для формирования и наполнения справочно-аналитического блока ФГИС «АСЛН» сформированы интерактивные панели, отражающие состояние и изменения минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых, динамику лицензирования и объекты геологоразведочных работ за счет средств федерального бюджета. Продолжается работа по поиску и внедрению российской системы анализа BI, которая может быть внедрена в ФГИС «АСЛН» как справочно-аналитический блок систем.

- **Разработаны интерактивные проекты, позволяющие эффективно представить количественные и качественные характеристики МСБ в целом по Российской Федерации, федеральным округам и субъектам РФ, по месторождениям с различной степенью промышленной освоенности, по спектру использования и качеству сырья, а также основные виды твердых полезных ископаемых и сырьевой продукции по миру: МСК цементного сырья и железных руд, мировая статистика по добыче, производству, запасам и ресурсам основных видов твердых полезных ископаемых, мировая торговля сырьевой продукцией, российские внешнеторговые операции по основным видам сырьевой продукции.**

- **Выполнен анализ качества объектов МСБ с оценкой спектра возможного использования карбонатных пород месторождений РФ.** Создан

инструмент оперативного анализа изменений, позволяющий структурировать массив месторождений, разобобщенных по разным информационным базам, и проводить оперативный подбор объектов разной степени освоенности на заданной локации с определенным химическим составом и достаточным количеством запасов полезного ископаемого на соответствие различным стандартам качества.

- **Для основных видов полезных ископаемых проведена качественная и количественная оценка зависимости отечественной промышленности от импортного минерального сырья.** Разработана прогнозная модель выдачи лицензий на право пользования недрами. Выявлены факторы, оказывающие наибольшее влияние на результаты прогнозирования. Установлено, что нейронные сети потенциально могут применяться для прогнозов состояния и использования минерально-сырьевой базы.

- **Подготовлены информационно-аналитические и справочные материалы в количестве 337 штук, требующих оперативного предоставления в Роснедра.**

- **Подготовлены статистические материалы с количественными данными по запасам и ресурсам, добыче и/или производству сырьевой продукции наиболее востребованных видов ТПИ по странам мира по состоянию на конец 2018 года.** Подготовлен проект интерактивных форм представления данных для проведения комплексного оперативного анализа.

- **Выполнена оценка мировых тенденций геологоразведочных работ по основным видам минерального сырья.** В 2019 году отмечено сокращение финансирования ГРП на золото и рост финансирования ГРП на цветные и батарейные металлы. Отмечено продолжение снижения глобальной экономической активности, начавшееся в 2018 году. Снижены прогнозы экономического роста для 2020 г. На этом фоне цены практически на все виды основных промышленных металлов демонстрировали снижение.

- **Представлены результаты реализации Подпрограммы 1 «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр» действующей редакции ГП ВИПР, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 28.03.2019 №347.**

Даны рекомендации о выработке нового подхода к ежегодной актуализации Государственной программы в согласовании с действующими документами стратегического планирования.

- **Подготовлены материалы к изданию государственного доклада «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2018 году».** Продолжена оптимизация новой структуры разделов доклада и разработка плана составления государственного доклада «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2019 году».



- **Выполнены экспертные исследования и подготовлены информационно-аналитические материалы по результатам мониторинга в области аэрогеофизических и наземных технологий и технических средств, инновационных изотопно-геохимических, экспрессных лабораторных и полевых петрофизических, химико-аналитических, минералогических и геометаллургических методов, технологий и технических средств освоения месторождений ТПИ.** Оценена эффективность использования комплексов поисковых методов на зарубежных объектах ТПИ определенных геолого-промышленных типов (стратиформного – хромовых, несогласия – урановых, коренных ильменитовых– титановых руд, медно-порфирировых объектов) и возможность использования данных подходов на объектах РФ.

• Проанализированы возможности использования энергоэффективных, комбинированных процессов и комплексов рудоподготовки и обогащения труднообогатимого сырья; гидрометаллургических, геотехнологических процессов «нового поколения», используемых для извлечения благородных, цветных и редких металлов из упорных, комплексных и бедных руд различных геолого-промышленных типов.

• Выполнен анализ влияния способов и систем разработки месторождений твердых полезных ископаемых на величины потерь при добыче для различных видов полезных ископаемых с учетом разнообразных горно-геологических условий. Подготовлен проект Временных методических рекомендаций по нормированию потерь при добыче твердых полезных ископаемых, где учтены разработанные предложения по актуализации нормативно-методических документов.

• **В области научно-технического обеспечения геологоразведочных работ.** Разработана методика определения серы сульфидной в горных породах и рудах методом ИК-спектроскопии.

• Проведено изучение генетических условий формирования высокотитанистого оруденения на примере Кусинско-Копанской группы интрузий и массива Гремяха-Вырмес, образованных в условиях различной глубинности и отличающихся степенью проявленности вторичных изменений. Подготовлены данные для создания геолого-генетической модели формирования высокотитанистого оруденения в массивах габбро-анортозитовой формации.

• В рамках работ по изучению структурных и вещественных закономерностей локализации богатых вольфрамовых руд на примере эталонных объектов Приморского края выполнен анализ материалов по типовым объектам с богатыми вольфрамовыми рудами Лермонтовское, Восток-2 и др. Составлены модели W-Sn-носной рудно-магматической системы для центральной части Сихотэ-Алинской мезозойской складчатой области, а также прогнозно-поисковые разно-ранговые модели в системе «рудный узел – рудное поле – месторождение». Применение моделей в пределах северной части Сукпай-Чукенского рудного района позволило выделить наиболее перспективную потенциально рудоносную площадь (~ 300 кв. км) с участками Саг-

ды-Джагдасу и Снеговой-Безымянный для постановки прогнозно-минерагенических работ на высокопродуктивное вольфрамовое и комплексное (W, Sn, Au...) оруденение. Для Кабуликанской площади подготовлен комплекс обосновывающих материалов для проведения прогнозно-минерагенических работ.

• Выполнено исследование урановой минерализации в почвах на объектах Северного Забайкалья. Установлены закономерности концентрирования урана в обогащенных органикой фациях. Разработан макет историко-геологической модели формирования уранового оруденения в современных отложениях. Определены главные условия уранового рудогенеза (прогнозно-поисковые критерии и признаки) в почвенно-торфяных отложениях.

• Для выделения объектов с высокотитанистыми рудами существенно ильменитового состава определен оптимальный комплекс минералогических методов исследования, который может быть использован для стадий регионального геологического изучения, поисков и оценки месторождений.

• Выполнены экспериментальные исследования по апробации современных технологий переработки высоколиквидных, стратегических и дефицитных видов минерального сырья. Оценена эффективность использования слаботоксичных неорганических материалов нового поколения для определения гравитационных свойств руд; осуществлена разработка инновационных процессов извлечения меди из окисленных руд. Проведены апробации технологий переработки комплексных латеритных руд; технологий извлечения золота, меди и сурьмы на основе нового поколения растворителей.

• **Разработаны, апробированы и утверждены Научным советом по методам технологических исследований при ФГБУ «ВИМС» методические рекомендации:**

«Кальций-хлоридный способ переработки бедного карбонатного марганецсодержащего сырья»,

«Обжиг-магнитный способ переработки некондиционных хромитовых концентратов с получением стандартного феррохрома»,

«Оценка возможности переработки окисленных комплексных руд меди способом кучного выщелачивания».

• Для повышения эффективности освоения отечественной минерально-сырьевой базы каолинов выполнены лабораторно-технологические исследования обогатимости первичных каолинов Урало-Мугджарской провинции. Рекомендованы способы получения качественного каолинового концентрата: химическое отбеливание и биовыщелачивание.

• **Выполнены тематические и опытно-методические работы по совершенствованию прогнозно-поисковых комплексов, выявлению и уточнению поисковых критериев и признаков перспективных объектов.**

• Разработаны объемные геолого-геофизические модели рудоперспективных структур для двух эталонных объектов – Стрельцовское рудное поле и месторождение Западное. Для Стрельцовского рудного поля с использованием технологий GM-SYS и RockWorks выполнено геолого-геофизическое моделирование данных гравиразведки, магниторазведки и литологическое моделирование, уточнены поисковые критерии.

• Объемная геолого-геофизическая модель месторождения Западное, позволила уточнить данные о структуре рудных зон на хромоворудных объектах, локализованных в дунит-гарцбургитовых структурно-вещественных комплексах, строении рудовмещающего комплекса пород и условий локализации руд. По результатам петрографических исследований, проведена корректировка элементов геологической модели. Представлена методика проведенных исследований и обоснована актуальность ее применения на объектах аналогичного геолого-промышленного типа.

• Изучены геологическое строение массивов и условия локализации хромовых руд в различных структурно-вещественных комплексах. Разработаны критерии картирования гипербазитовых массивов. Созданы геолого-генетические модели формирования высокохромистых руд в дунит-гарцбургитовом комплексе Войкаро-Сыньинского массива и лерцолитовом комплексе массива Нурали.

• При проведении поисковых работ на уран в пределах перспективных площадей Тонодского поднятия апробирован комплекс геохимических и геофизических методов. Установлена корреляция данных беспилотной и наземной магнитной съёмки масштаба 1:10 000. Обоснована необходимость создания беспилотного комплекса, осуществ-

ляющего кондиционную магнитную и радиометрическую съемки одновременно, для специализированных ГРП на уран; разработки и апробации гамма-спектрометрической аппаратуры и программного обеспечения на БПЛА; апробации гиперспектральных и биогеохимических методов на скрытых ураново-рудных объектах.

• Продолжены работы по апробации геофизических и геохимических методов на скрытом палеодолинном месторождении Тетрахское (Витимский УРР). Изотопно-почвенный метод, биогеохимическое опробование, атмогеохимический метод с определением мультиэлементного состава почвенного газа, шпуровая гамма-съёмка опробованы в площадном варианте на участке размером 2x3 км по сети 300x50 м над безрудной частью палеодолины и 300x25 над ее рудной частью. Изотопно-геохимические исследования показали, что аномальные значения МП (^{210}Po x ^{210}Pb) формируются над тектонизированными бортами рудной долины и непосредственно над рудным телом, на северном профиле. Определена необходимость апробации метода резонансно-акустического профилирования в условиях мерзлого грунта, совершенствования атмогеохимического метода и статистической обработки его результатов.

• На двух эталонных объектах: на каолин на Коскольской перспективной площади, и на бентонитовые глины в пределах перспективных подразделений Минусинской впадины (месторождение 10-й Хутор) выполнены исследования по созданию методики геолого-минералогического картирования с использованием полевой аппаратуры минералогического и химического анализа. Составлен проект методических рекомендаций по применению портативного XRD/XRF анализатора для оперативного определения состава и технологического типа глинистых пород при проведении геолого-технологического картирования для оценки площадей распространения природных типов глинистого сырья.

• **Проведены 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 прогнозно-минерагениче-**

ских и поисковых работ на территориях с преимущественной специализацией на черные, цветные, редкие, радиоактивные металлы, уголь, неметаллические ТПИ и комплексные виды минерального сырья; подготовка сводных геолого-аналитических обосновывающих материалов на новые объекты.

- Прогнозно-аналитические и прогнозно-реви-зионные работы проведены для Аkitканского района (уран), Западной части Таймырского угольного бассейна (особо ценные марки угля); Карело-Кольского и Уральского регионов, Восточной Сибири и Дальнего Востока (высокотитанистые руды), юга Западной Сибири (марганец), юга Дальнего Востока (уран), Архипелаг Новая Земля (комплекс ПИ).

- Прогнозно-аналитические работы завершены выделением перспективных площадей для постановки прогнозно-минерагенических и поисковых работ: выделено 9 площадей для проведения прогнозно-минерагенических исследований, а также 7 первоочередных площадей рекомендовано в Перечень объектов для проведения ГРР за счет средств федерального бюджета.

- **Выполнен анализ материалов, обосновывающих факт первооткрывательства месторождений твердых полезных ископаемых** (кроме общераспространенных). По 18 объектам подготовлены расширенные заключения.

- **В течение года выполнялось экспертно-методическое сопровождение работ по государственным контрактам на ГРР; экспертная оценка промежуточных и окончательных результатов геологоразведочных работ; экспертная оценка предложений и обоснований на новые объекты.** Подготовлены 42 заключения на информационные геологические отчеты; выполнена экспертная оценка окончательных результатов геологоразведочных работ, подготовлено 2 заключения. Проведена экспертная оценка информационных геологических отчетов о результатах и объемах работ, выполненных по неисполненным обязательствам за 2018 год, подготовлено 17 заключений. Подготовлены проекты протоколов Роснедра и приложения к ним «Об актуализации планов геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые на 2019 год и предложений для включения в проект Перечня объектов государственного заказа Федерального агентства по недропользованию по воспроизводству минерально-сырьевой базы твердых полез-

ных ископаемых на 2020 год и последующий период», «О рассмотрении предложений по объектам геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые и обосновывающих материалов, представленных АО «Росгеология» для включения в проект Перечня объектов геологоразведочных работ за счет средств федерального бюджета на 2020 год и на последующие периоды 2021-2024 гг.», «По рассмотрению результатов геологоразведочных работ за 2019 год и предложений по включению в Перечень объектов государственного заказа Федерального агентства по недропользованию по воспроизводству минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых на 2020 год и последующий период до 2024 года».

- Разработаны требования к составу информационных отчетов, прогнозно-поисковых моделей, к материалам, обосновывающим целесообразность продолжения геологоразведочных работ по объектам Госзаказа.

- Выполнена экспертная оценка предложений и обоснований на новые объекты, подготовлено 26 заключений.

- **Проведена экспертная оценка, подготовка обосновывающих материалов и апробация прогнозных ресурсов ТПИ с их координатной увязкой, при подготовке участков недр для предоставления в пользование и по результатам работ за счет средств Федерального бюджета, с пополнением и актуализацией массива данных в ФГИС «АСЛН».** Выполнена экспертная оценка полноты, качества и достоверности материалов, обосновывающих локализацию и оценку прогнозных ресурсов, полученных за счет разных источников финансирования по 12 объектам. По результатам завершающих в 2018 году работ за счет средств ФБ прирост прогнозных ресурсов получен для марганца, вольфрама. По объектам, завершающим ранее, но апробированным в 2018 году, прирост прогнозных ресурсов получен для молибдена, урана, хрома, барита и бентонита. Актуализированы ПР и получен прирост для вольфрама, олова, урана, РЗМ, ниобия, фосфоритов, янтаря и строительных песков, по запросам недропользователей – для угля.

- Даны рекомендации по изменению ПР ТПИ и статуса объектов: титан -7 объектов, марганцевые руды – 6 объектов, хромовым рудам – 7 объектов. По железным рудам выполнена координатная увязка 44 объектов, учитывающая фактическую пло-

щадь залегания прогнозных ресурсов разных категорий.

- С целью подготовки обосновывающих материалов с координатной увязкой при подготовке участков недр для предоставления в пользование в соответствии с Приказом Минприроды от 12.10.2018 № 512 подготовлен Перечень перспективных объектов, содержащий 1215 объектов, 631 из которых, по данным ФГИС «АСЛН», имеет оценку ПР ТПИ категорий P_1 и P_2 , а 584 отобраны из Государственного кадастра месторождений и проявлений. Создан ГИС-проект с соответствующими легендами и база данных, включающая информацию об отнесении этих объектов к нераспределенному фонду недр, о количестве ПР ТПИ, о расположении вне площадей ООПТ и др. Определена или уточнена полигональная координатная привязка для 30 объектов из этого Перечня.

- С целью пополнения и актуализации массива данных по прогнозным ресурсам ТПИ в ФГИС «АСЛН» и сборнике «Прогнозные ресурсы твёрдых и твёрдых горючих полезных ископаемых Российской Федерации», проводится ревизия имеющейся информации по учтенным в них объектам и внесение новых объектов, апробация ПР ТПИ по которым выполнена в 2016-2019 годах. Созданы новые паспорта по 104 объектам. Ревизия выполняется по таким видам сырья как бокситы, вольфрам, германий, литий, молибден, апатит, асбест, барит, бентонит, бор, брусит, волластонит, высококалийное полевошпатовое сырьё и фосфориты.

- **Выполнены опытно-методические и экспертные исследования по совершенствованию системы управления качеством аналитических исследований и метрологическому обеспечению работ в области геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых за счет средств федерального бюджета.**

- Актуализированы инструктивно-методические документы, необходимые для проведения лабораторно-аналитических работ при ГРП на ТПИ: 4 методики выполнения химико-аналитических исследований (инструкции НСАМ):

«Определение хрома в горных породах и рудах титриметрическим и фотометрическим методами по собственной окраске хромата и по окраске комплексного соединения с дифенилкарба-

зидом»;

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

«Определение урана в горных породах, рудах и продуктах их переработки рентгеноспектральным флуоресцентным методом»;

«Определение потери при прокаливании (ППП) в рудах черных металлов гравиметрическим методом».

- Выполнены работы по актуализации 3 методик радиоизотопных измерений, предназначенных для применения в лабораториях, выполняющих радиационный контроль объектов окружающей среды, геолого-геохимические, технологические, санитарно-эпидемиологические (гигиенические), радиэкологические и другие виды исследований, предполагающих определение радиационных параметров:

«Методика измерений активностей изотопов ^{210}Pb и ^{210}Po в пробах объектов окружающей среды альфа-бета-радиометрическим и альфа-спектрометрическим методом с радиохимической подготовкой»;

«Методика измерений активностей изотопов урана (238, 235, 234, 232) в пробах объектов окружающей среды альфа-спектрометрическим методом с радиохимической подготовкой»;

«Методика измерений удельной активности естественных и техногенных радионуклидов в твердых сыпучих пробах гамма-спектрометрическим методом с использованием полупроводниковых детекторов».

- Апробированы, утверждены и внесены в Отраслевой реестр методик анализа методические рекомендации:

«Минералогическое изучение руд марганца на стадиях регионального геологического изучения, поисков и оценки месторождений»;

«Виды и последовательность изучения медно-сульфидных руд и продуктов их обогащения комплексом минералого-аналитических методов»;

«Определение раскрытия рудных минералов в продуктах магнитной (электромагнитной) сепарации»;

рации на примере железо-титановых руд».

- Актуализированы отраслевые реестры аккредитованных лабораторий (161 лаборатория), стандартных образцов (1003 образца), аттестованных методик (1164 документа).

- Проведена актуализация перечня отраслевой методической документации по минеральному анализу (258 методических документов) и испытательных лабораторий минералогического анализа (35).

- Проанализированы данные 60 отчетных документов по поисковым объектам, работы по которым выполнены в 2018-2019 гг. за счет средств федерального бюджета.

- **В области развития и апробации современных методик геолого-экономического моделирования и оценки прогнозных ресурсов и запасов месторождений ТПИ с учетом российских и международных требований оценена эффективность разработки блочных моделей, содержащих стоимостную оценку запасов.** Применительно к блочным моделям определены кондиционные показатели, показана необходимость унификации условий моделирования, устраняющих эффект сглаживания оценок содержаний.

- Обработаны и систематизированы исходные данные протоколов ГКЗ и ТКЗ по российским объектам твердых полезных ископаемых. Выбраны ключевые показатели (геологические, горнотехнические, технологические и экономические), позволяющие наиболее полно характеризовать объекты твердых полезных ископаемых для целей укрупненной геолого-экономической оценки. Создана структура информационной базы данных.

- Выделены количественные показатели, характеризующие сложность геологического строения объектов. Рассмотрены характеристика формы рудных тел и группировка месторождений применительно к видам минерального сырья. Выделен важный классификационный признак для группировки месторождений - степень изменчивости содержаний по пробам или композитам, соответствующим по высоте (мощности) размерам минимальных выемочных единиц. Выбор параметров разведочной сети на основе группировки объектов требует фиксации предельных значений критериев разведанности для каждой из категорий с учетом вида минерального сырья.

- **Подготовлено и проведено 17 заседаний ЦКР-ТПИ Роснедр**, на которых рассмотрено 390 и согласовано 368 проектов. Подготовлено 93 ответа на запросы Роснедра по различным вопросам, связанным со сферой деятельности ЦКР-ТПИ Роснедр.

- **Проведены экспертно-аналитические исследования материалов, относящихся к деятельности Роснедр в области государственного управления использованием атомной энергии.** Проанализированы материалы организаций («Мурманская геологоразведочная экспедиция (АО «МГРЭ»); ООО «Комбинат строительных материалов»; ООО «Бренд Фактор»), находящихся в сфере ответственности Роснедр, с целью признания их пригодными эксплуатировать ядерные установки, радиоизотопные приборы, радиационные источники или пункты хранения радиоактивных веществ и отходов.

- Выполнены экспертные исследования отчетов организаций, получивших признание Роснедра о выполнении требований по обеспечению безопасности. Подготовлены аналитические материалы к отчету Роснедр для представления в Минприроды России.

- Подготовлен проект Положения и перечень мероприятий по организации и функционированию Ведомственного информационно-аналитического центра системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов Федерального агентства по недропользованию (ВИАЦ СГУК РВ и РАО Роснедра).

- Подготовлен реестр организаций, пригодных эксплуатировать ядерные установки, радиоизотопные приборы, радиационные источники или пункты хранения радиоактивных веществ и отходов.

- Подготовлен проект перечня мероприятий для Министерства природных ресурсов и экологии РФ в целях реализации государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу.