

РЕШЕНИЕ
международного рабочего совещания
«Состояние и перспективы развития работ по созданию комплектов
Государственных геологических карт Российской Федерации»

20–22 апреля 2011 г.

г. Санкт-Петербург

20–22 апреля 2011 г. в соответствии с приказом Роснедра № 307 от 23.03.2011 г. в Санкт-Петербурге (ФГУП «ВСЕГЕИ») проведено международное рабочее совещание «Состояние и перспективы развития работ по созданию Государственных геологических карт Российской Федерации». В работе совещания приняли участие представители 80 ведущих научно-производственных и производственных геологических организаций России (246 участников) и 7 представителей стран СНГ, входящих в состав Межправительственного совета по разведке, использованию и охране недр (Республики: Беларусь – 2 чел., Молдова – 2 чел., Казахстан – 1 чел., Таджикистан – 1 чел., Узбекистан – 3 чел.).

На совещании рассмотрены следующие вопросы:

- состояние работ по созданию комплектов Госгеолкарты-200/2, -1000/3 и основные направления развития этих работ;
- пути повышения общегеологической и прогнозной эффективности работ;
- проблема мониторинга и актуализации серийных легенд;
- обеспеченность выполнения работ нормативно-методическими документами;
- программно-технологическое обеспечение работ;
- лабораторно-аналитическое обеспечение работ;
- обеспечение выполнения работ опережающими геофизическими, геохимическими и дистанционными основами;
- организационные и кадровые проблемы выполнения работ;
- издание комплектов ГК-200/2: организационные, методические, технологические проблемы и пути их решения.

В ходе работы совещания было заслушано на пленарных заседаниях 80 докладов, представлено 17 стендовых докладов. Проведено заседание секции «Программно-технологическое и методическое обеспечение государственного геологического картирования», работали школы-семинары «Использование ДДЗ в геологоразведочных работах» и

«Создание геологических карт средствами ГИС-ИНТЕГРО».

Участники совещания, обсудив представленные доклады и сообщения, отмечают:

1. Геологическое картографирование масштабов 1:200 000 и 1:1 000 000 для современной России имеет огромное значение: качество, объемы знаний и информация, сконцентрированные в Государственных геологических картах, являются первостепенными факторами, определяющими эффективность использования недр государством, обеспечения его минерально-сырьевой безопасности, государственного регулирования и стимулирования предпринимательской активности в сфере недропользования. Спрос на Государственные геологические карты имеет устойчивую тенденцию роста (с 2005 по 2010 г. спрос вырос в 6,7 раза).

2. Работы по созданию Госгеолкарты-200/2 и -1000/3 проводятся в соответствии с «Долгосрочной государственной программой изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья», утвержденной приказом МПР России № 151 от 16 июля 2008 г.

3. Реализация мероприятий «Долгосрочной государственной программы...» в части государственного геологического картирования осуществляется в соответствии с запланированными показателями. Однако в период 2009–2010 гг. наметилось значительное отставание финансирования и соответствующих ему темпов прироста государственной геологической изученности от показателей реализации «Долгосрочной государственной программы...».

Состояние работ по созданию комплектов Госгеолкарты-200/2 определяется следующими основными параметрами:

– по состоянию на 1.01.2011 уровень геологической изученности территории России и ее континентального шельфа среднемасштабными геологическими съемками составляет 80,6, а современной изученности – 16,7%;

– ежегодный прирост геологической изученности среднемасштабной геологической съемки снизился за три года на 40% (до 50 тыс. км²);

– достигнутые темпы прироста и кадровая обеспеченность позволяют закрыть «белые пятна», но достичь полной изученности территории страны среднемасштабной геологической съемкой будет возможно только в начале второй половины XXI в., т. е. через 50 лет.

Состояние работ по созданию комплектов Госгеолкарты-1000/3 определяется следующими основными параметрами:

– за период 2002– 2011 гг. составлены комплекты ГГК-1000/3 на 91 номенклатурный лист (61 по суше и 30 по шельфу), что составляет 37,9% от всей территории России и её континентального шельфа;

– с 2008 г. на базе созданных листов ГГК-1000/3 началось составление «бесшовной» геологической карты масштаба 1:1 000 000 для всей территории Российской Федерации по четырем регионам (Карело-Кольский, Уральский, Среднесибирский и Дальневосточный);

– ежегодный прирост геологической изученности страны мелкомасштабной геологической съемкой снизился за три года на 55% до 580 тыс. км²;

– достигнутые темпы прироста и кадровая обеспеченность не позволяют завершить составление Государственных геологических карт масштаба 1:1 000 000 на территорию суши России к 2020 г., как это было предусмотрено «Долгосрочной государственной программой...»;

Состояние работ по обеспечению государственного геологического картирования опережающими геохимическими, геофизическими и дистанционными основами определяется следующими основными параметрами:

– обеспеченность государственного геологического картографирования опережающими геофизическими и геохимическими основами листов ГГК-1000/3 в целом удовлетворительная, ГГК-200/2 низкая;

– доля опережающих и сопровождающих геохимических, геофизических и дистанционных работ для ГГК-1000/3 составила 27,2% от общего объема финансирования, для ГГК-200/2 55%;

– в период 2008–2010 гг. существенно выросли объемы высокоточных аэрогеофизических работ;

– обеспеченность государственного геологического картографирования современными опережающими дистанционными основами составляет 100%.

Эффективность геохимических работ во многом зависит и определяется качеством и достоверностью результатов лабораторных исследований.

Анализ состояния отраслевых лабораторий, осуществляющих аналитическое сопро-

вождение работ по созданию ГГК-1000/3 и 200/2, показывает, что в большинстве из них:

– применяются методики категории «методика предприятия», не соответствующие требованиям ГОСТ Р ИСО 5725, действующим нормативным документам, и нуждающиеся в аттестации, актуализации и апробации;

– 90% лабораторий используют стандартные образцы категории «стандартный образец предприятия», что приводит к несопоставимости и недостоверности результатов;

– более 85% приборов и оборудования, приобретенных в рамках технического перевооружения, уже отработали свой срок амортизации и подлежат замене.

Состояние работ по обеспечению Государственного геологического картирования цифровыми топографическими основами в целом удовлетворительное, но по-прежнему, отмечается низкое качество этих основ в части увязки масштабных уровней и отображения объектов картирования.

Состояние работ по обеспечению Государственного геологического картирования серийными легендами (СЛ) листов ГГК-200/2 в целом удовлетворительное, листов ГГК-1000/3 полное.

Актуализация и унификация СЛ 200/1000 (корреляция региональных стратиграфических схем и картографируемых подразделений, тектоническое и минерагеническое районирование и т. д.), а также кураторская деятельность главных редакторов СЛ сдерживаются недостаточным финансированием работ по этому направлению.

Технологичность работ по созданию современных Госгеолкарт благодаря накопленному опыту и внедрению современных технологий существенно возросла за последние годы.

Проводимыми работами ежегодно локализуются и оцениваются не менее 40 перспективных геологических участков, до 10% обоснованных перспективных объектов в течение короткого времени становятся объектами лицензирования. Это важный практический результат ГСР-200. Таким образом, происходит прямое внедрение результатов геологосъемочных работ в процесс воспроизводства МСБ, минуя поисковую стадию ГРР.

Обеспеченность России современными Государственными геологическими картами в целом ниже, чем в ведущих зарубежных странах. Вместе с тем информационная насыщенность отечественных комплектов выше аналогичных показателей зарубежных карт.

Созданные за последние годы Государственные геологические карты в полном

объеме использованы в системе полимасштабного геологического обеспечения страны, легли в основу новейших карт и информационных систем сводного и обзорного уровней.

4. Нормативно-методическое обеспечение работ разработано на базе «Основных положений Концепции регионального геологического изучения недр Российской Федерации», охватывает все основные аспекты работ и перманентно актуализируется.

За период 2003–2010 гг. подготовлено более 27 научно-методических документов, в том числе введены в действие основные регламентирующие документы:

– Методическое руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:1 000 000 (третье поколение);

– Методическое руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000 (обновленная И-95);

– Требования к составу, структуре и форматам представления в НРС Роснедра цифровых материалов по листам Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000 второго издания (вторая редакция);

– Требования к организации и проведению геолого-минералогического картирования масштабов 1:500 000 и 1:200 000;

– Единые требования к структуре, оформлению и визуализации цифровых материалов комплектов ГГК-200/2 и ГГК-1000/3;

– Требования к содержанию и оформлению серийных легенд к цифровым геологическим картам комплектов ГГК-200/2 и ГГК-1000/3;

– Требования к составу и структуре сопровождающих и первичных баз данных ГГК-200/2 и ГГК-1000/3.

Существенно обновлены, полностью унифицированы и дополнены «Эталонные базы условных знаков -200 и -1000». Разработаны и внедрены программные средства автоматизированного оформления геологических карт и построения геологических разрезов, модуль связи ГИС и сопровождающих баз данных и другие программные приложения, существенно повышающие производительность и технологичность работы с цифровыми материалами Госгеолкарт.

5. Значительные успехи достигнуты в сфере программно-технологического обеспечения Государственного геологического картирования.

Предварительные результаты работ по созданию макета Национальной геолого-картографической системы (НГК ИС), показали принципиальную возможность организации материалов Госгеолкарт в единой программной среде и использования НГК ИС в качестве программно-технологической платформы для создания бесшовной геологической карты масштаба 1:1 000 000 и полимасштабного геологического покрытия территории РФ.

Разработанными технологическими решениями предусмотрена возможность взаимодействия НГК ИС с отраслевыми информационными системами (СОБР) и зарубежными проектами (OneGeology) на основе открытых стандартов и форматов (WMS, WFS, CSW, GeoSciML).

Созданы и успешно апробируются программные модули, повышающие технологичность работ при создании Госгеолкарт в среде ArcGIS и ArcView. Разработана и требует совершенствования система СОБР Роснедра, обеспечивающая интеграцию специализированных информационных систем отраслевых организаций и предприятий в среде Интернет.

Развитие работ в этой сфере требует постоянной технологической поддержки и совершенствования программных средств и технологических решений, в том числе свободно распространяемого программного обеспечения.

6. Подготовка и издание комплектов Госгелкарты-200/2 и -1000/3 осуществляются на Картографической фабрике ВСЕГЕИ. В последние годы темпы издания Государственных геологических карт были чрезвычайно низки. В период 1996–2010 гг. было издано 155 комплектов ГК-200 и 28 комплектов ГК-1000. С 2011 г. намечено существенное увеличение темпов издания карт.

В рамках объекта «Унификация результатов Государственного геологического картирования территории Российской Федерации и её континентального шельфа для реализации программы геологического изучения недр» планируется издание до 2013 г. 60 комплектов ГК-1000/3, 14 из которых должны быть изданы в 2011 г.

7. В области Государственного геологического картирования существует ряд проблем и недостатков, требующих решения на законодательном и организационном уровнях. К числу основных проблем и недостатков относятся:

– низкая кадровая и организационная обеспеченность работ. Отмечается снижение уровня квалификации геологического персонала предприятий, в том числе специалистов экс-

пертного уровня. Акционирование и приватизация геологоразведочных предприятий привели к значительному сокращению производственных мощностей отрасли;

- затягивание сроков завершения работ по Государственному геологическому картированию в связи с низким качеством конечной продукции (около 30% материалов возвращаются на доработку), а также двухступенчатой апробацией комплектов карт в системе НРС Роснедра (Бюро НРС и Региональные экспертные советы);

- низкая эффективность существующей системы сметного ценообразования ГРР, которая противоречит смыслу конкурсного определения цены государственных контрактов, не успевает обновляться вслед за технологиями, не учитывает воздействия инфляции. В результате сдерживается применение новейших технологий и технических средств, усложняются процедуры организации и производства работ. При возрастающих требованиях к эффективности работ, увеличению количества карт и схем в комплектах, использования новых методик исследований, требующих углубленного анализа, стоимость 1 км² картосоставительских работ остается низкой, что не позволяет обеспечить исполнителей конкурентоспособными условиями оплаты труда и произвести техническое перевооружение предприятий;

- нарушение регламентов апробации и недостаточное использование возможностей опережающих основ;

- недостаточное финансирование тематических, опытно-методических и научно-исследовательских работ, особенно тех, которые могли бы предопределивать инновационный характер картирования и прогнозных исследований;

- низкая доступность геологической информации по работам выполненным недропользователями;

- недостаточная защита авторских прав;

- снижение технической вооруженности предприятий, выполняющих геологоразведочные работы по госзаказу;

- негативные последствия применения Федерального закона от 21.07.2005 № 94-ФЗ для формирования и исполнения государственного заказа по государственному геологическому изучению недр.

8. В 2011 г. Минприроды и экологии РФ приступило к подготовке государственной программы «Воспроизводство и использование природных ресурсов», в рамках которой предполагается, начиная с 2012 г., существенное увеличение финансирования работ по Го-

сударственному геологическому картированию и достижение показателей прироста геологической изученности, заложенных в «Долгосрочной государственной программе...». Ежегодный прирост изученности в период 2012–2020 гг. в масштабе 1:200 000 должен достигнуть 78,5 тыс. км², а в масштабе 1:1 000 000 – 1150 тыс. км². Количество ежегодно локализованных перспективных участков должно достичь 45 с перспективой роста до 80–90.

Реализация государственной программы с этими параметрами позволит существенно повысить геологическую изученность перспективных районов России среднemasштабными геологическими съемками, достичь практически полной изученности суши страны и наиболее важных в геополитическом и экономическом отношении районов акватории в масштабе 1:1 000 000. Важным результатом работ будет существенное пополнение фонда перспективных поисковых площадей для воспроизводства МСБ.

9. Информационный и прогнозный потенциал Государственных геологических карт может быть значительно повышен за счет увеличения аналитической составляющей работ и широкого внедрения созданных технологических заделов в области сопровождающих геофизических, геохимических, дистанционных и лабораторно-аналитических методов и технологий геологоразведочных работ.

Существенное увеличение стоимости работ в результате такого расширения аналитической составляющей в значительной степени компенсируется приростом прогнозных и информационных свойств карт и представляется целесообразным.

10. В связи с исчерпанием фонда легкооткрываемых и выходящих на поверхность месторождений и вовлечением в производство закрытых и труднодоступных площадей целесообразно существенное увеличение средств, вкладываемых в разработку и внедрение при геологическом картировании специализированных глубинных геологических исследований и повышение их надежности. Кроме того, для труднодоступных площадей существенно возрастают транспортные расходы, что необходимо учитывать при планировании работ и их стоимости.

Совещание рекомендует:

1. Отметить приоритетное значение Государственного геологического картографирования в системе государственного геологического изучения недр и его определяющую роль в повышении эффективности использования недр государством, обеспечения его минерально-сырьевой безопасности, государственного регулирования и стимулирования предпринимательской активности в сфере недропользования.

2. Отметить недостаточность темпов прироста государственной геологической ин-

формации для общегеологического обеспечения нужд страны и пополнения фонда перспективных прогнозно-поисковых участков и необходимость восстановления объемов финансирования, достаточных для достижения показателей прироста геологической изученности, предусмотренных «Долгосрочной государственной программой...».

3. Одобрить в целом технологическое состояние и организацию работ по созданию Государственных геологических карт Российской Федерации.

4. Утвердить «Единые требования к структуре, оформлению и визуализации цифровых материалов комплектов ГГК-200/2 и ГГК-1000/3», обеспечивающие унификацию цифрового представления Госгеолкарт.

5. Утвердить «Требования к составу и структуре сопровождающих и первичных баз данных ГГК-200/2 и ГГК-1000/3» после обобщения предложений и замечаний предприятий, проводящих их практическую апробацию.

6. Издать «Требования к содержанию и оформлению серийных легенд к цифровым геологическим картам комплектов ГГК-200/2 и ГГК-1000/3» в статусе «Методических рекомендаций...» в соответствии с решением НРС (Протокол № 25 от 8 июля 2010 г.)

7. Продолжить разработку Национальной геолого-картографической информационной системы. (Совершенствование программно-технологического комплекса, подготовка и ввод в НГКИС апробированных НРС комплектов ГГК-1000/3 и легенд серий листов).

8. Продолжить работы по созданию «бесшовной» геологической карты масштаба 1:1 000 000 и полимасштабного геологического покрытия территории РФ (масштабы 1:200 000 – 1:1 000 000 – 1:2 500 000).

9. Предусмотреть в планах финансирования тематических работ Роснедра работы по внедрению и сопровождению отечественных программно-технологических разработок.

10. Рассмотреть вопрос о повышении стоимости составления 1 км² ГГК-200/1000, либо снизить требования по нагрузке комплектов ГГК обязательной информацией и их информационной насыщенности.

11. ФГУП «ВСЕГЕИ» с участием заинтересованных организаций и предприятий провести специализированные совещания:

– по проблемам и технологическим решениям мониторинга и актуализации легенд серий листов, включая вопросы унификации, порядка утверждения дополнений и изменений, хранения и использования, публикации серийных легенд;

– по состоянию и решению проблемных вопросов генезиса четвертичных образований на субарктических территориях Урала, Приуралья и Западной Сибири;

– по информативности и обязательности составления карт четвертичных отложений в составе комплектов Госгеолкарт;

– по использованию новых методических приемов картосоставления по акваториям.

12. ФГУНПП «Росгеолфонд» с участием заинтересованных организаций и предприятий провести совещание по проблемам создания и использования цифровых топооснов.

13. ФГУП «ВСЕГЕИ» подготовить:

– аналитический обзор о состоянии и перспективах развития Государственного геологического картирования в Российской Федерации с учетом материалов совещания;

– перечень нормативно-методических документов, подлежащих составлению в среднесрочной перспективе;

– перечень основных недостатков планирования, проведения и сдачи работ по созданию комплектов Государственных геологических карт, включая вопросы продолжительности производства работ (с учетом стадийности), регламента и сроков апробации конечных результатов в НРС Роснедра; подготовки, апробации и использования опережающих основ, а также рекомендаций по устранению недостатков;

– предложения по обеспечению авторских прав на комплекты Государственных геологических карт.

14. ФГУП «ВСЕГЕИ» обобщить, проанализировать и представить на рассмотрение Роснедра комплекс мероприятий по реализации предложений участников совещания:

– организация и финансирование работ (Приложение 1);

– повышение прогнозной эффективности работ (Приложение 2);

– методическое обеспечение работ (Приложение 3);

– мониторинг и актуализация серийных легенд (Приложение 4);

– программно-технологическое обеспечение работ (Приложение 5);

– дистанционное зондирование Земли (Приложение 6);

– лабораторно-аналитическое обеспечение (Приложение 7).

Организация и финансирование работ

1. Считать целесообразной практику привлечения вузов для проведения ГДП-200. Рассмотреть возможность проведения таких работ в кооперации с производственными организациями, выделить последним дополнительные средства на курирование работ и отвлечения, связанные с обучением и повышением квалификации молодых специалистов.
2. Возобновить рассылку изданных комплектов Госгеолкарт в вузы.
3. В обязательном порядке закреплять в уставах реорганизуемых предприятий геологосъемочного профиля основные виды деятельности, связанные с геологическим изучением недр.
4. Обратить особое внимание на подготовку и повышение квалификации кадров геологов-съемщиков. Рассмотреть вопрос о возможности возобновления на базе ВСЕГЕИ курсов повышения квалификации специалистов указанного профиля.
5. Отказаться от сметного ценообразования и перейти к прямым расчетам стоимости по видам работ, связанным с цифровой подготовкой и обработкой информации, использованием новой техники и технологий.

Повышение прогнозной эффективности работ

1. Рассмотреть возможность усиления прогнозно-поисковой нагрузки ГДП-200 с проверкой новых перспективных объектов за счет лимитов финансирования по специализированным отраслевым направлениям.
2. Увеличить объемы тематических прогнозно-минерагенических исследований для целей выделения перспективных направлений и регионов проведения среднемасштабных геологосъемочных работ, создания прогнозно-поисковых моделей целевых типов прогнозируемых месторождений и оптимальных комплексов видов и методов работ по их локализации.
3. Усилить координацию деятельности ведущих отраслевых институтов в области минерагенического анализа и оценки прогнозных ресурсов минерального сырья.
4. Вернуться к ранее существовавшим Требованиям к глубокому изучению вещественного состава пород и руд, в том числе в полевой период.

Методическое обеспечение работ

1. ФГУП «ВСЕГЕИ» разработать «Требования к авторским материалам комплектов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:1 000 000, передаваемым на Картфабрику ВСЕГЕИ для подготовки к изданию».

2. Разработать основы и принципы 3D, 4D моделирования геологической среды для целей ГГК-1000/3 (ГГК-200/2).

3. ФГУП «ВСЕГЕИ» и ФГУП ГНЦ РФ «ВНИИгеосистем» разработать положение по согласованию и унификации требований к базам данных, создаваемым в рамках объектов работ общегеологического и специального назначения.

4. Продолжить работы по разработке технологии преобразования геологических данных в международный обменный формат GeoSciML для обеспечения взаимодействия между геолого-картографическими информационными системами, с учетом работ по увязке российской терминологической основы с терминологической основой GeoSciML.

5. Провести обсуждение «Методики построения карт полноты вскрытия минералогического потенциала и оценки остаточных прогнозных ресурсов территорий в масштабах 1:200 000 и 1:1 000 000» (ФГУГПП «Аэрогеология», ФГУП «ВСЕГЕИ», ФГУП ГНЦ РФ «ВНИИгеосистем», с привлечением других заинтересованных организаций) и определить целесообразность ее использования при создании комплектов Госгеолкарт.

6. Разработать нормативно-правовые документы, упрощающие согласование площадей проведения региональных геологосъемочных работ с земле- и недропользователями.

7. Определить целесообразность одновременного проведения работ по созданию Госгеолкарты-200/2 и Госгеолкарты-1000/3 с работами соответствующих масштабов по созданию гидрогеологической и инженерно-геологической карт.

Мониторинг и актуализация серийных легенд

1. Организовать работы по мониторингу и актуализации легенд, включая работы по созданию и актуализации петро- и стратотипов, в рамках постоянно действующего (мониторингового) объекта.

2. Организовать публикацию серийных легенд и дополнений к ним, описаний эталонных объектов (петро- и стратотипов). Подготовить специализированный Интернет-ресурс «Серийные легенды ГГК-200/1000».

3. Скоординировать работы по изучению петротипических массивов магматических комплексов и обоснованию возраста геологических образований между организациями Роснедра, учреждениями РАН и вузов.

4. Завершить унификацию легенд всех серий листов ГГК-1000/3 РФ как основы для формирования интегрированной информационно-исследовательской системы (ИИИС) «ГК-1000 РФ».

5. Разработать методику построения и использования компьютерной системы «Полимасштабные геологические карты РФ» на базе интегрированной информационно-исследовательской системы ГГК-200/1000 РФ и серийных легенд Государственных геологических карт.

Приложение 5

Программно-технологическое обеспечение работ

1. Подготовить программно-технологическое решение, обеспечивающее использование накопленных баз первичных данных АДК в современных геоинформационных системах.

2. Предусмотреть финансирование работ по внедрению и сопровождению отечественных программно-технологических разработок.

3. Использовать отечественные и свободно-распространяемые программные разработки и технологии при реализации государственных контрактов.

4. При создании новых и развитии существующих информационных систем предусматривать необходимость их последующей интеграции, в том числе на базе СОБР Роснедра.

5. Разработать упорядоченную систему терминов в области наук о Земле для использования в отраслевых информационных системах и базах данных.

Приложение 6

Дистанционное зондирование земли

1. Включить в состав Дистанционной основы (ДО) цифровую модель рельефа на базе современных радарных снимков.

2. Подготовить учебное пособие «Руководство по использованию ДО в ГИС-формате на базе ArcMap 9.3 при создании Госгеолкарты-1000/3 и 200/2».

3. Подготовить и издать монографию по дистанционным методам в геологии (последняя монография была издана НИИКАМ в 1999 г.).

Лабораторно-аналитическое обеспечение

1. С целью обеспечения единства измерений, качества, сопоставимости и достоверности аналитической информации создать и обеспечить ведение отраслевых реестров методик анализа стандартных образцов элементного и фазового составов.

Вернуться к практике обязательной аккредитации лабораторий, выполняющих лабораторно-аналитические исследования вещественного состава горных пород и минерального сырья.

2. Разработать национальный стандарт на «Проведение лабораторных аналитических и минералогических исследований. Общие требования» для установления единых требований к лабораториям, осуществляющим лабораторно-аналитическое обеспечение работ по созданию Государственных геологических карт.

3. Организовать регулярное проведение межлабораторных сравнительных испытаний и по их результатам создать единый рейтинг лабораторий, обеспечивающих наилучшее качество лабораторно-аналитических исследований по методам анализа и видам сырья.

4. Изготовить и аттестовать стандартные образцы состава горных пород и минерального сырья.

5. Систематически включать в планы работ, финансируемые Роснедра, объекты по разработке и внедрению передовых технологий изучения вещества с использованием современных методов и оборудования.

6. Сохранить в качестве самостоятельного направления работы по изотопно-геохронологическому и изотопно-геохимическому обеспечению создания Госгеолкарт.