

Российская Федерация
Министерство природных ресурсов и недропользования
Всероссийский научно-исследовательский институт экономики
минерального сырья и недропользования

ВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ
О ПОРЯДКЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ
ПО ЭТАПАМ И СТАДИЯМ
(твердые полезные ископаемые)

Утверждено

Распоряжением Министерства

природных ресурсов

Российской Федерации № 16–р от 03

февраля 1998 г

Временное положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые). М. 1998, 26 с. (Всероссийский научно-исследовательский институт экономики минерального сырья и недропользования Министерства природных ресурсов российской федерации – ВИЭМС).

Положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям для твердых полезных ископаемых разработано ВИЭМСом с участием головных отраслевых научно-исследовательских институтов по поручению Министерства природных ресурсов Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «О недрах».

Редакционная коллегия:

В.А. Алискеров, А.Е. Березий, Ю.М. Дауев, М.Н. Денисов, Е.К. Казаков, А.С. Киреев, М.А. Комаров, А.Н. Лабукин, А.Ф. Морозов, А.Е. Наталенко (Председатель), В.К. Павлов (заместитель Председателя).

© *Всероссийский научно-*
исследовательский институт
экономики минерального сырья и
недропользования
(ВИЭМС), 1998

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение разработано в соответствии с действующими законодательными актами Российской Федерации о недропользовании и определяет последовательность и полноту геологического изучения недр с целью обеспечения рационального использования, воспроизводства и охраны минерально-сырьевых ресурсов.

1.2. Стадийность геологоразведочных работ предусматривает

возможность: оптимизации содержания и технологического режима геологоразведочных работ, унификации работ и поэтапно создаваемых конечных результатов; оперативного учета и анализа геологической изученности для выбора обоснованных направлений поисковых, оценочных и разведочных работ.

1.3. Положение предназначено для использования органами управления государственным фондом недр при разработке федеральных и территориальных программ развития и освоения минерально-сырьевой базы, недропользователями всех форм собственности, научными учреждениями и организациями, при предоставлении лицензии на право пользования недрами и контроле за соблюдением условий недропользования, при государственной экспертизе геологической информации, а также для целей проектирования, финансирования и проведения геологоразведочных работ по договорам между заказчиком и производителем работ.

1.4. В зависимости от целей процесс геологического изучения недр подразделяется на 3 этапа и 5 стадий:

- ⇒ **Этап I. Работы общегеологического назначения**
 - Стадия 1. Региональное геологическое изучение недр.
- ⇒ **Этап II. Поиски и оценка месторождений**
 - Стадия 2. Поисковые работы.
 - Стадия 3. Оценка месторождений.
- ⇒ **Этап III. Разведка и освоение месторождения**
 - Стадия 4. Разведка месторождения.
 - Стадия 5. Эксплуатационная разведка.

На этапе I осуществляется комплексное изучение геологического строения территории страны, закономерностей размещения всех видов минерально-сырьевых ресурсов и их прогнозная оценка. Геологические исследования этапов II и III направлены на воспроизводство минерально-сырьевой базы страны.

Разделение геологоразведочных работ на стадии, цель и результаты работ приведены в приложении.

1.5. Границы между стадиями условны и определяются масштабами ведущихся работ, рангами изучаемых площадей и требованиями к конечным результатам, завершающим работы каждой стадии. Информация, получаемая на каждой стадии, по полноте и достоверности должна быть достаточна для геологического и технико-экономического обоснования геологоразведочных работ последующих стадий, либо освоения и проектирования разработки месторождения. В зависимости от конкретных условий отдельные стадии по решению недропользователя и после согласования с заказчиком могут совмещаться с другими стадиями.

1.6. Виды, последовательность и комплексность проводимых на каждой стадии исследований определяются ее целями, природными условиями производства работ, степенью изученности объекта предыдущими исследованиями, видом полезного ископаемого и другими особенностями с учетом потребностей экономического и социального развития отдельных территорий и страны в целом.

1.7. Данное Положение носит рекомендательный характер и устанавливает общие для всех видов полезных ископаемых требования к содержанию и результатам геологоразведочных работ по стадиям. Более детально эти требования изложены в инструкциях, методических рекомендациях и других отраслевых нормативных документах, регулирующих полноту и качество геологических исследований с учетом природных особенностей изучаемых объектов, сложности строения, вида полезного ископаемого и т.д.

2. Этап 1. Работы общегеологического назначения

2.1. Стадия 1. Региональное геологическое изучение недр

2.1.1. Региональное геологическое изучение недр производится с целью получения комплексной геологической информации, составляющей фундаментальную основу системного геологического изучения территории страны и прогнозирования полезных ископаемых в недрах. Оно призвано обеспечивать обоснование и удовлетворение потребностей различных отраслей промышленности и сельского хозяйства при решении широкого круга вопросов в области геологоразведочных работ, горного дела, мелиорации, строительства, обороны, рационального природопользования, охраны окружающей природной среды, прогнозирования опасных, включая катастрофические, природных процессов и явлений (землетрясения, вулканизм, сели, оползни, обвалы и т.д.).

2.1.2. Основными видами работ являются ранжированные по масштабам площадные геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические *съемки* (полистные, групповые, комплексные, доизучение ранее заснятых площадей, глубинное геологическое картирование), наземные и аэрогеофизические работы (гравиразведочные, магниторазведочные, электроразведочные, аэрогаммаспектрометрические), а также широкий комплекс специализированных работ: объемное, космофотогеологическое, аэрофотогеологическое, космоструктурное, геолого-минерагеническое, геохимическое картирование, тепловые, радиолокационные, многозональные и другие съемки, геолого-экономические, геоэкологические исследования и картографирование, мониторинг геологической среды, прогноз землетрясений, создание государственной сети опорных геолого-геофизических профилей, параметрических и сверхглубоких скважин, геологическая съемка шельфа, работы в Мировом океане и Антарктике, картосоставительские, картоиздательские и другие работы, их научно-методическое и информационное обеспечение.

2.1.3. Виды, масштабы, последовательность и комплексность работ по региональному геологическому изучению недр определяются с учетом достигнутой степени геологической изученности и потребностей экономической развития отдельных территорий и Российской Федерации в целом.

2.1.4. Региональное геологическое изучение недр Российской Федерации включает функционально связанный комплекс площадных и профильных работ общегеологического и специального назначения на суше и континентальном

шельфе России. Площадные работы проводятся в масштабах;

- ✓ 1:1500000 и мельче – сводное и обзорное геологическое картографирование;
- ✓ 1:1000000 (1:500000) – мелкомасштабное геологическое картографирование;
- ✓ 1:200000 (1:100000) – среднемасштабное геологическое картографирование;
- ✓ 1:50000 (1:25000) – крупномасштабное геологическое картографирование.

2.1.5. Основной задачей сводного и обзорного геологического картографирования территории Российской Федерации масштаба 1:1500000 и мельче является составление карт и атласов, обобщающих геологическую информацию о геологическом строении и минеральности крупных территорий, осуществление широких межрегиональных и глобальных геологических построений и сопоставлений.

Объектами изучения являются: территория РФ, включая глубинные части земной коры, крупные геолого-структурные регионы, артезианские бассейны, горнорудные и нефтегазоносные районы, континентальный шельф, исключительная экономическая зона.

В состав работ входит анализ и обобщение имеющихся (преимущественно масштаба 1:1000000 и 1:200000) материалов по геологическому строению и минеральности исследуемой территории, при необходимости выполняются минимальные объемы полевых исследований.

Конечный результат – сводные и обзорные карты геологического содержания, геологические атласы, геолого-геофизические и другие профили, включая цифровые и электронные их модели.

2.1.6. Основной задачей мелкомасштабного (1:1000000, 1:500000) картографирования является комплексное геологическое изучение суши и континентального шельфа российской федерации с целью создания Государственных карт геологического содержания масштаба 1:1000000 в аналоговой и цифровой формах с электронными базами данных, формирующих банк фундаментальной геологической, гидрогеологической, геофизической, геохимической, геолого-экономической, эколого-геологической и другой информации, обеспечивающей разработку и реализацию стратегических вопросов изучения и рационального использования недр. развитие геологической науки, знаний о геологическом строении, гидрогеологических и инженерно-геологических условиях, нефтегазоносном и минеральном потенциале суши и континентального шельфа, динамике геологических процессов и явлений.

Объектами изучения являются территории отдельных номенклатурных листов, крупные геолого-структурные регионы, административные и экономические районы, глубинные части земной коры и верхней мантии, континентальный шельф, исключительная экономическая зона Российской Федерации.

Основными видами работ этого масштаба являются геологические, аэрокосмические, геофизические, геохимические, гидрогеологические,

инженерно-геологические, эколого-геологические съемки суши и континентального шельфа РФ, геодинамические, прогнозно-минерагенические и другие специальные и тематические исследования. Они выполняются самостоятельно или в различном сочетании в зависимости от решаемых задач, геологического строения региона, степени его изученности, качества имеющейся геологической, геофизической и другой информации.

Конечным результатом мелкомасштабного геологического картографирования территории РФ являются Государственные карты геологического содержания масштаба 1:1000000. Они создаются на основе обобщения всех ранее полученных материалов геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических и других съемок масштаба 1:200000 и крупнее с использованием геофизических, геохимических, аэрокосмических и других данных, а также материалов по геотраверсам, глубоким и сверхглубоким скважинам и геодинамическим полигонам.

Среди Государственных карт геологического содержания масштаба 1:1000000 важнейшая роль принадлежит комплектам полистной Государственной геологической карты Российской Федерации, включающей в качестве обязательных карту дочетвертичных образований, карту четвертичных образований и карту полезных ископаемых с качественной характеристикой ресурсов.

2.1.7. Основной задачей среднемасштабного геологического картографирования является комплексное геологическое изучение суши и континентального шельфа Российской Федерации с составлением Государственных карт геологического, содержания (геологических, геолого-экономических, гидрогеологических и др.) масштаба 1:200000 в аналоговой и цифровой формах с базами данных, которые в совокупности выступают в качестве основного источника информации для обоснования прогнозных ресурсов всех видов полезных ископаемых и решения крупных (федеральных и региональных) проблем развития минерально-сырьевой базы, использования и охраны недр, других аспектов хозяйственной деятельности и регулирования недропользования.

Объектами изучения являются регионы Российской Федерации и, в первую очередь, горнорудные, нефтегазоносные, важнейшие экономически освоенные и экологически напряженные районы, а также шельф и исключительная экономическая зона.

В состав региональных исследований масштаба 1:200000 (1:100000) входят картографические работы, геологическая (ГС), гидрогеологическая (ГГС), инженерно-геологическая (ИГС) съемки, геолого-экономические и эколого-геологические исследования, геологическое (ГДП), гидрогеологическое (ГГД) доизучение ранее заснятых площадей, объемное (ОГК), глубинное (ГГК) геологическое картирование и другие виды работ. Гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемки и гидрогеологическое доизучение ранее заснятых площадей могут комплексироваться с геолого-экологическими и соответствующими видами геологических съемок. Работы этого масштаба проводятся в комплексе с опережающими и сопровождающими

аэрокосмическими, геофизическими, геохимическими съемками, геоморфологическими, прогнозно-минерагеническими и другими специальными исследованиями, которые в зависимости от степени изученности территории и решаемых задач могут выполняться самостоятельно или в различных сочетаниях.

При этом. полистные и групповые геологические, гидрогеологические съемки, геологические съемки шельфа и другие работы масштаба 1:200000 проводятся на площадях, ранее не изучавшихся в данном масштабе.

В районах, где такие работы проводились, однако имеющиеся карты геологического содержания не отвечают современным требованиям, проводится геологическое, гидрогеологическое и другие виды доизучения.

В районах двух- и трехъярусного строения, где объекты изучения, в первую очередь перспективные на обнаружение полезных ископаемых, залегают на значительных, но доступных для освоения глубинах, проводится объемное или глубинное геологическое картирование.

Для хорошо изученных районов, обеспеченных геологическими и другими специализированными картами масштаба 1:50000. Государственные карты геологического содержания масштаба 1:200000 составляются преимущественно камеральным путем с минимальным объемом полевых рекогносцировочных и других работ, нацеленных на решение конкретных геологических задач.

При составлении листов Государственных карт геологического содержания используются данные ранее выполненных геолого-съемочных работ всех масштабов, результаты геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических и экологических работ, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, материалы дистанционного зондирования, результаты работ по геотраверсам, глубинному и опорному бурению и т.п.

Конечным результатом региональных исследований масштаба 1:200000 является создание полистных Государственных карт геологического содержания масштаба 1:200000. В состав комплекта Госгеолкарты–200 в качестве обязательных включаются геологическая карта дочетвертичных образований, карта четвертичных отложений, карта полезных ископаемых и закономерностей их размещения; в районах двух и трехъярусного строения – геологическая карта погребенной поверхности.

В результате ГСР–200 выявляются и оконтуриваются прогнозные площади (минерагенические зоны, бассейны, рудные районы и узлы, угленосные площади), дается комплексная оценка или переоценка изученной территории с определением перспектив обнаружения месторождений и оценкой прогнозных ресурсов объектов ранга бассейна, рудного района и узла по категории Р₃.

2.1.8. Основной задачей крупномасштабного геологического картографирования является геологическое изучение недр в масштабе 1:50000 (1:25000) с целью выявления локальных площадей и структур, перспективных для обнаружения месторождений полезных ископаемых, обоснования эколого-геологических и других мероприятий по охране окружающей среды.

Объектом изучения являются перспективные на выявление месторождений полезных ископаемых минерагенические зоны, рудные районы и узлы, части

продуктивных бассейнов, районы интенсивного промышленного и гражданского строительства, мелиоративных и природоохранных мероприятий, территории с напряженной экологической обстановкой.

В состав работ масштаба 1:50000 входят геологические (ГС–50, ГДП–50, ГГК–50), гидрогеологические и эколого-геологические съемки, опережающие и сопровождающие их дистанционные и наземные геофизические, геохимические, геоморфологические, прогнозно-минерагенические и другие исследования, которые могут выполняться самостоятельно в порядке специализированного изучения или доизучения ранее заснятых площадей.

При геолого-съемочных работах этого масштаба производится изучение участков распространения полезных ископаемых, установление геологической природы выявленных геофизических и геохимических аномалии. выделение новых или уточнение параметров известных рудных полей и других прогнозных площадей и перспективных участков с оценкой прогнозных ресурсов.

Конечным результатом регионального геологического изучения недр масштаба 1:50000 являются комплект обязательных и специальных геологических карт, комплексная оценка перспектив изученной территории с выделением рудных полей и определением или уточнением по ним прогнозных ресурсов категорий P_2 и P_3 , оценка состояния и прогноз изменений геологической среды и рекомендации по ее сохранению.

2.1.9. С целью исследования общих геолого-геофизических закономерностей строения недр и их физического состояния, выявления глубинных причин возникновения природных процессов, условий формирования и размещения месторождений полезных ископаемых проводится глубинное изучение недр с использованием параметрических и сверхглубоких скважин и геофизических методов. Объектами изучения являются важнейшие нефтегазоносные, горнорудные, сейсмоопасные и другие районы страны, исследования которых актуальны для расширения минерально-сырьевой базы, оценки степени промышленного загрязнения, геологических опасностей (землетрясения и т.п.), а также геотраверсы, геологические и геодинамические полигоны. На основе глубинного изучения недр составляются комплекты карт и схем глубинного строения территории страны и отдельных ее регионов.

3. Этап II. Поиски и оценка месторождений

Поиски и оценка проводятся с целью прогноза, выявления и предварительной оценки месторождений полезных ископаемых, которые по своим геологическим, экологическим условиям и технико-экономическим показателям пригодны для рентабельного освоения.

На этапе II выделяются стадии:

- ✓ стадия 2 «Поисковые работы» – поиски на новых или недостаточно изученных площадях с целью выявления проявлений полезных ископаемых и определения их перспективности для дальнейшего изучения;
- ✓ стадия 3 «Оценка месторождений» – оценочные работы на известных

или вновь выявленных при поисковых работах проявлениях полезных ископаемых с целью определения их промышленной ценности.

Работы этих стадий могут проводиться самостоятельно или совмещаться в рамках одного лицензионного соглашения. На условиях предпринимательского риска лицензия может предоставлять право на совмещение поисковых и оценочных работ с разведкой и освоением месторождения. Конкретные задачи, полнота, комплексность исследований, конечные геологические результаты и другие условия производства работ отражаются в условиях лицензионного соглашения и геологическом задании.

3.1. Стадия 2. Поисковые работы

3.1.1. Объектами исследований при поисковых работах являются бассейны, рудные районы, узлы и поля или их части, выявленные при региональных геолого-геофизических и геолого-минерагенических исследованиях масштабов 1:200000 и 1:50000 и по которым имеется оценка прогнозных ресурсов категории P_2 и P_1 . Поисковые работы могут производиться также на ранее опоскованных площадях, если это обусловлено изменением представлений о геологическом строении и рудоносности перспективных площадей, изменением конъюнктуры минерального сырья, увеличением глубинности исследований или внедрением современных более эффективных технологий поисковых работ и обработки их результатов.

3.1.2. В зависимости от сложности геологического строения территории, формационного типа прогнозируемого оруденения и глубинности исследований поиски могут проводиться в масштабах 1: 200000–1:10000. Они включают комплекс геолого-минерагенических, геофизических, геохимических и других методов исследований с проходкой поисковых скважин и поверхностных горных выработок. Для поисков скрытых и погребенных месторождений используется глубокое бурение в сочетании с скважинными геофизическими и геохимическими исследованиями. Рациональными комплекс методов формируется на основе особенностей геологического строения объекта, ландшафтно-геохимических условий производства работ и накопленного в отрасли опыта применения прогнозно-поисковых комплексов для различных видов полезных ископаемых и промышленных типов месторождений.

По совокупности полученной геологической, геофизической и геохимической информации и ее комплексной интерпретации выделяются перспективные аномалии, участки. Проверка природы геофизических и геохимических аномалий, вскрытие, опробование и изучение проявлений тел полезных ископаемых осуществляется поверхностными горными выработками и поисковыми скважинами.

3.1.3. Основным результатом поисковых работ является геологически обоснованная оценка перспектив исследованных площадей. На выявленных проявлениях полезных ископаемых оцениваются прогнозные ресурсы категории P_2 и P_1 . По материалам поисковых работ составляются геологические карты опоскованных участков в соответствующем масштабе и разрезы к ним,

карты результатов геофизических и геохимических исследований, отражающие геологическое строение и закономерности размещения продуктивных структурно-вещественных комплексов. В отчете приводятся основные результаты работ, включающие геолого-экономическую оценку выявленных объектов по укрупненным показателям и рекомендации о целесообразности и очередности дальнейшего проведения работ.

3.1.4. Выявленные и положительно оцененные проявления включаются в фонд объектов, подготовленных для постановки оценочных работ.

3.2. Стадия 3. Оценка месторождений

3.2.1. Оценочные работы проводятся на выявленных и положительно оцененных проявлениях полезных ископаемых. Для оконтуривания площади и изучения геолого-структурных особенностей потенциально промышленного месторождения проводится геологическая съемка и составляется геологическая карта масштаба 1:25000–1:10000 для крупных и масштаба 1:5000–1:1000 для сложных и небольших месторождений. Геологическая съемка сопровождается детальными минералого-петрографическими, геофизическими и геохимическими исследованиями. Изучение рудовмещающих структурно-вещественных комплексов, вскрытие и прослеживание тел полезных ископаемых осуществляется с поверхности канавами, шурфами, поисково-картировочными скважинами.

Изучение на глубину осуществляется преимущественно буровыми скважинами до горизонтов, обеспечивающих вскрытие рудоносных структурно-вещественных комплексов, а при глубоком их залегании – до горизонтов, экономически целесообразных для разработки с использованием современных технологий освоения месторождений. При высокой степени изменчивости полезной минерализации или при сильно расчлененном рельефе для изучения объекта на глубину возможно применение подземных горных выработок.

Все вскрытые в естественных и искусственных обнажениях выходы полезной минерализации подвергаются опробованию и анализу на основные и попутные компоненты. В необходимых объемах проводится контроль качества отбора и обработки проб и их анализов.

3.2.2. Технологические свойства полезного ископаемого определяются по лабораторным пробам, отобраным по результатам геолого-технологического картирования по основным природным разновидностям: намечается принципиальная схема переработки руд, обеспечивающая комплексное использование полезного ископаемого, определяются возможные технологические показатели.

3.2.3. В скважинах и горных выработках осуществляется комплекс гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических и др. наблюдений и исследований в объемах, достаточных для обоснования способа покрытия и разработки месторождения, определения источников водоснабжения, возможных водопритоков в горные выработки и очистное пространство. Определяются факторы, негативно влияющие на показатели

горною предприятия. Дается характеристика экологических условий производства добычных работ и оценка их влияния на природную среду. При оценке гидрогеологических, инженерно-геологических, экологических и других природных условий разработки месторождения используются соответствующие показатели известных и отрабатываемых в районе месторождений.

3.2.4. В результате оценочных работ степень геологической изученности месторождения, качества, вещественного состава и технологических свойств полезных ископаемых, а также горно-геологических условий эксплуатации должна обеспечить оценку промышленного значения месторождения с подсчетом всех или большей части запасов по категории C_2 . По менее детально изученной части месторождения оцениваются количественно и качественно прогнозные ресурсы категории P_1 с указанием границ, в которых проведена их оценка. Необходимость более детального изучения части месторождения с подсчетом разведанных запасов категории C_1 определяется в каждом конкретном случае недропользователем в зависимости от сложности геологического строения месторождения и степени изменчивости параметров тел полезных ископаемых.

3.2.5. Геолого-экономическая оценка объектов является обязательной частью комплекса работ и осуществляется систематически в процессе проведения работ и по их завершении. При поисковых работах и в начальный период оценочных работ периодически проводится оперативная геолого-экономическая оценка прямым расчетом по укрупненным показателям. По результатам оперативной оценки принимаются обоснованные решения о целесообразности продолжения работ или их прекращения на конкретном участке, проявлении, месторождении.

На выявленных и оцененных месторождениях геолого-экономическая оценка завершается составлением технико-экономического обоснования промышленной ценности месторождения и выдачей рекомендаций о целесообразности передачи объекта в разведку и освоение. Отчет с результатами подсчета запасов, включая обоснование кондиций, и технико-экономическое обоснование промышленной ценности месторождения представляются на государственную экспертизу. Текстовое содержание отчета, а также перечень обязательных текстовых и графических приложений, определяются инструкциями по содержанию, оформлению и порядку представления на государственную экспертизу материалов ТЭО кондиций и подсчета запасов. Заключение государственной экспертизы является основанием для постановки запасов на государственный учет.

По результатам оценочных работ производится подготовка пакета геологической информации для проведения конкурса или аукциона на предоставление лицензии на геологическое доизучение и добычу полезных ископаемых.

4. Этап III. Разведка и освоение месторождения

Геологоразведочные работы на данном этапе проводятся с целью

детального изучения геологического строения месторождения и получения информации о количестве и качестве запасов, минеральном и химическом составе полезного ископаемого, его технологических свойствах и других особенностях месторождения с полнотой и достоверностью, обеспечивающих промышленную оценку месторождения, обоснование решения о порядке и условиях вовлечения его в промышленное освоение, а также о проектировании строительства или реконструкции на его базе горного предприятия. На этапе III *выделяются стадии:*

- ✓ стадия 5. Разведка месторождения;
- ✓ стадия 6. Эксплуатационная разведка..

Технология и технические средства производства геологоразведочных работ, объемы, комплексы видов и методов исследований, последовательность и детальность изучения частей и участков месторождения определяются недропользователем с соблюдением действующих стандартов (норм, правил) в области геологического изучения недр, учета запасов полезных ископаемых, контроля за полнотой и качеством их извлечения, а также других условий недропользования, включенных в лицензию на право разведки и добычи полезного ископаемого.

4.1. Стадия 4. Разведка месторождения

4.1.1. Объектом геологического изучения при разведочных работах является закрепленная лицензией в виде горного отвода часть недр, включающая полностью или частично месторождение полезных ископаемых. По целям и совокупности основных решаемых задач разведочные работы данной стадии *подразделяются на:*

- ✓ осуществляемые с целью получения информации для проектирования строительства или реконструкции горнодобывающего предприятия;
- ✓ проводимые в процессе освоения месторождения с целью расширения и укрепления минерально-сырьевой базы действующего горного предприятия (доразведка месторождения). Между этими работами нет строго регламентированных временных или пространственных границ, если это не оговорено в лицензии.

4.1.2. При разведочных работах завершается изучение геологического строения месторождения с поверхности с составлением на инструментальной основе геологической карты. В зависимости от промышленного типа месторождения, его размеров, сложности строения, характера распределения и степени изменчивости тел полезных ископаемых геологическая съемка проводится в масштабе 1:10000–1:1000 с применением комплекса геофизических и геохимических методов исследований. Выходы и приповерхностные части тел полезного ископаемого вскрываются и прослеживаются горными выработками (канавы, траншеи, шурфы) и мелкими скважинами. Все выходы тел полезных ископаемых опробуются с детальностью, позволяющей выявить формы, строение и условия их залегания. установить интенсивность проявления зоны окисления, вещественный состав и технологические свойства окисленных и смешанных руд.

4.1.3. Разведка месторождений на глубину проводится скважинами до горизонтов, разработка которых экономически целесообразна. Месторождения сложного строения разведываются скважинами в сочетании с подземными горными выработками. В случае отработки месторождения подземным способом расположение разведочных горных выработок должно обеспечивать максимально возможное их использование при эксплуатации.

4.1.4. Последовательность и объемы разведочных работ, соотношение горных и буровых выработок, форма и плотность разведочной сети, методы и способы отбора рядовых, групповых и технологических проб определяются исходя из геологических особенностей разведываемого месторождения с учетом возможностей горных, буровых и геофизических средств разведки.

4.1.5. Вещественный состав и технологические свойства промышленных типов и сортов полезного ископаемого изучаются с детальностью, достаточной для проектирования рациональной технологии их переработки с комплексным извлечением полезных компонентов.

4.1.6. Выполняются работы по изучению и оценке запасов полезных ископаемых, залегающих совместно с основными, дается оценка возможных источников хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения, производятся работы по выявлению местных строительных материалов. Разрабатываются схемы размещения объектов промышленного и гражданского назначения и природоохранные мероприятия.

4.1.7. По результатам работ разрабатываются разведочные кондиции и ТЭО освоения месторождения, производится подсчет запасов основных и попутных полезных ископаемых и компонентов по категориям в соответствии с группировкой месторождений по сложности строения. Достоверность данных о геологическом строении, условиях залегания и морфологии тел полезного ископаемого подтверждается на представительных для всего месторождения участках детализации с квалификацией запасов на этих участках по более высоким категориям разведанности.

Пространственное размещение и количество разведанных запасов, их соотношение по категориям устанавливаются недропользователем с учетом конкретных геологических особенностей месторождения, условий финансирования и строительства горнодобывающего предприятия и принятого уровня предпринимательского риска капиталовложений.

Технико-экономическое обоснование освоения месторождения, материалы подсчета запасов и результаты геолого-экономической оценки, включая обоснование разведочных кондиций, подлежат государственной экспертизе.

4.1.8. Повторная государственная экспертиза проводится по инициативе государственных органов или недропользователей *в случаях:*

- ✓ выявления в процессе освоения месторождения дополнительных природных и экономических факторов, существенно влияющих на оценку его промышленного значения и нарушающих условия лицензирования,
- ✓ значительного увеличения запасов по сравнению с ранее утвержденными. В случае существенного изменения технико-экономических показателей освоения месторождения в сравнении с

установленными по результатам оценочных работ, на основании которых была выдана лицензия, недропользователь имеет право до начала освоения месторождения обратиться в соответствующий орган управления государственным фондом недр по поводу повторной государственной экспертизы и пересмотра условий лицензирования.

4.1.9. При проектировании, вскрытии и эксплуатационных работах продолжается разведка с целью изучения геологического строения месторождения, выявления и оконтуривания новых залежей и тел полезных ископаемых на флангах, глубоких горизонтах с переводом запасов категории C_2 в категории C_1 , В, А. Уточняются вещественный состав, технологические свойства полезного ископаемого и горно-геологические условия эксплуатации по ранее недостаточно изученным участкам.

4.2. Стадия 6. Эксплуатационная разведка

4.2.1. Эксплуатационная разведка проводится в течение всего периода освоения месторождения с целью получения достоверных исходных данных, обеспечивающих оперативное планирование горноподготовительных, нарезных и очистных работ, и обеспечения наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов. Объектами изучения и оценки являются эксплуатационные этажи, блоки, уступы и другие участки месторождения в зависимости от принятой системы вскрытия, подготовки и отработки месторождения.

4.2.2. Основными задачами эксплуатационной разведки является уточнение контуров, вещественного состава и внутреннего строения тел полезного ископаемого, количества и качества запасов по технологическим типам и сортам руд с их геометризацией, уточнение гидрогеологических, горнотехнических и инженерно-геологических условий отработки по отдельным участкам, горизонтам, блокам.

По результатам эксплуатационной разведки производится уточнение схем подготовки и отработки тел полезного ископаемого, подсчитываются запасы подготовленных к отработке блоков и запасы готовые к выемке.

4.2.3. В состав работ стадии входят проходка специальных разведочных выработок, бурение скважин, шпуров, опробование различными методами, геофизические исследования.

4.2.4. Для обеспечения рационального использования недр постоянно ведется учет потерь и разубоживания полезного ископаемого с группировкой потерь по месту их образования, определяются показатели извлечения количества полезного ископаемого и изменения его качества. Достоверность учета полноты и качества извлечения полезных ископаемых из недр подлежит проверке со стороны органов государственного геологического контроля и государственного горного надзора.

4.2.5. В процессе разработки месторождения при резком отклонении в отдельных частях месторождения геологических, горнотехнических, технологических и иных условий отработки, принятых в разведочных кондициях, а также в связи с изменением рыночной конъюнктуры на

продукцию горною предприятия или других факторов, недропользователь имеет право разработать ТЭО эксплуатационных кондиций. Эксплуатационные кондиции разрабатываются на ограниченный временной период и должны быть привязаны к конкретным частям тел полезного ископаемого (горизонтам, этажам, уступам и т.д.). ТЭО эксплуатационных кондиций и пересчитанные по этим кондициям запасы должны быть согласованы с местными органами управления, Госгортехнадзором, органами, выдавшими лицензию, и, в необходимых случаях, пройти государственную экспертизу.

4.2.6. На протяжении всего этапа разведки и освоения месторождения ведется учет движения разведанных запасов по рудным телам, блокам и месторождению в целом с оценкой изменений запасов в результате их прироста, погашения, пересчета, переоценки или списания с баланса горного предприятия. Информация по движению запасов, добыче, потерях и обеспеченности предприятия разведанными запасами передаются в установленном порядке в федеральный и территориальный фонды геологической информации.

Приложение

Этапы и стадии геологоразведочных работ (твердые полезные ископаемые)

Этап, стадия	Объект изучения	Цель работ	Основной конечный результат
Этап 1. Работы общегеологического назначения.			
Стадия 1. Региональное геологическое изучение недр.	Территория Российской Федерации, ее крупные геолого-структурные, административные, экономические, горнорудные и нефтегазоносные регионы, шельф и исключительная экономическая зона, глубинные части земной коры, районы с напряженной экологической обстановкой, районы интенсивного промышленного и гражданского строительства, мелиоративных и природоохранных работ и др.	Создание фундаментальной многоцелевой геологической основы прогнозирования и полезных ископаемых, обеспечение различных отраслей промышленности и сельского хозяйства систематизированной геологической информацией для решения вопросов в области геологоразведочных работ, горного дела, мелиорации, строительства, обороны, экологии и т.п.	Комплекты обязательных и специальных геологических карт различного назначения масштабов 1:1000000, 1:200000 и 1:50000; сводные и обзорные карты геологического содержания масштабов 1:500000 и мельче, комплект карт, схем и разрезов глубинного строения недр Российской Федерации и ее регионов; комплексная оценка перспектив изученных территорий с выделением рудных районов и узлов, зон, угленосных бассейнов; определение прогнозных ресурсов категорий Р ₃ и Р ₂ ; оценка состояния геологической среды и прогноз ее изменения.
Этап II. Поиски и оценка месторождений.			
Стадия 2. Поисковые работы.	Бассейны, рудные районы, узлы и поля с оцененными прогнозируемыми ресурсами	Геологическое изучение территории поисков; выявление проявлений полезных ископаемых;	Комплексная оценка геологического строения и перспектив исследованных площадей, выявленные

Этап, стадия	Объект изучения	Цель работ	Основной конечный результат
	категорий P_3 и P_2 .	определение целесообразности их дальнейшего изучения.	проявления полезных ископаемых с оценкой их прогнозных ресурсов по категориям P_2 и P_1 ; оценка возможности их освоения на основе укрупненных показателей; обоснование целесообразности и очередности дальнейших работ
Стадия 3. Оценка месторождений.	Проявления полезных ископаемых с оцененными прогнозными ресурсами категорий P_2 и P_1 .	Геологическое изучение и геолого-экономическая оценка проявлений и месторождений; отбраковка проявлений, не представляющих промышленной ценности.	Месторождения полезных ископаемых с оценкой их запасов по категориям C_2 и C_1 , а по менее изученным участкам прогнозных ресурсов категории P_1 ; технико-экономическое обоснование промышленной ценности месторождения.
Этап III. Разведка и освоение месторождений			
Стадия 4. Разведка месторождения.	Месторождения полезного ископаемого с оцененными запасами по категориям C_2 и C_1 и прогнозными ресурсами категории P_1 .	Изучение геологического строения, технологических свойств полезного ископаемого, гидрогеологических, инженерно-геологических условий отработки месторождения; технико-экономическое обоснование освоения месторождения; уточнение геологического строения месторождения в процессе освоения на недостаточно изученных участках (фланга, глубокие горизонты) с переводом запасов из низших в более высокие категории	Геологические, гидрогеологические, горно-геологические, технологические и другие данные, необходимые для составления технико-экономического обоснования (ТЭО) освоения месторождения; подсчитанные запасы по категориям А, В, C_1 и C_2 .
Стадия 5. Эксплуатационная разведка.	Эксплуатационные этажи, горизонты, блоки, уступы, подготавливаемые для очистных работ.	Уточнение полученных при разведке данных для оперативного планирования добычи, контроль за полнотой и качеством отработки запасов.	Запасы подготовленных и готовых к выемке блоков; исходные материалы для оценки полноты отработки месторождения, уточнение потерь и разубоживания полезного ископаемого.