

ВРЕМЕННЫЙ ПОРЯДОК
оценки (переоценки) прогнозных ресурсов (ПР)
твердых полезных ископаемых (ТПИ)

Настоящий Порядок разработан в целях определения последовательности и содержания действий при оценке, переоценке и апробации прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых.

Общие положения.

1. Настоящий Порядок определяет последовательность действий при количественной оценке (переоценке) и апробации прогнозных ресурсов (ПР) твердых полезных ископаемых (ТПИ) категорий P_3 , P_2 , P_1 , включая оценку экономической эффективности освоения объектов с прогнозными ресурсами категории P_1 (в отдельных случаях – категории P_2).

2. Порядок является обязательным для всех юридических лиц и организаций, пользователей недр, вне зависимости от ведомственной принадлежности и форм собственности, осуществляющих поиски, оценку и разведку месторождений твердых полезных ископаемых, а также региональное геологическое изучение недр и прогнозирование твердых полезных ископаемых на объектах недропользования различного минерагенического ранга и перспективных участках недр территории Российской Федерации.

3. Оценкой ПР ТПИ является определение (подсчет) в единицах массы или объема, согласно утвержденным методическим рекомендациям и/или инструкциям, количества полезного ископаемого, выявленного в результате регионального геологического изучения, прогнозно-минерагенических, поисковых и оценочных работ на перспективных площадях в пределах минерагенических зон, бассейнов, районов, узлов, полей, проявлений, на флангах и глубоких горизонтах месторождений ТПИ.

Параметры, применяемые для оценки ПР ТПИ, определяются исходя из экономической целесообразности постановки ГРП следующих стадий в пределах площади оценки и последующего освоения объекта.

Отнесение ПР ТПИ к конкретной категории (P_3 , P_2 и P_1) проводится в соответствии с требованиями «Классификации запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» (утверждена Приказом МПР России от 11.12.2006 № 278).

Методология оценок прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых изложена в «Правилах оценки прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», подготовленных на основе имеющихся Методических указаний и рекомендаций по оценке прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, а также в других изданных методиках оценки, методических рекомендациях и инструкциях по оценке ПР ТПИ.

4. Переоценка ПР ТПИ выполняется в случае получения новых данных об объектах оценки, изменения параметров оценки, востребованности того или иного вида ТПИ в различных регионах Российской Федерации.

5. Оценка (переоценка) ПР ТПИ проводится пользователями недр в соответствии с Правилами оценки прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Оценка ПР проводится пообъектно, по категориям учета, и ее результат излагается в соответствующем отчете или ином документе, составленном по завершении геологоразведочных работ, с приложением паспорта учета объекта с

прогноznыми ресурсами тnи категорий P_3 , P_2 , P_1 , раздельно, по каждому объекту учета (Приложения 1, 2, 3 к настоящему «Временному порядку оценки (переоценки) прогнозных ресурсов (ПР) твердых полезных ископаемых (ТПИ)»).

Правила оценки прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых

1. Общие положения

1.1. Одной из функций Федерального агентства по недропользованию (Роснедра) в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.04.2004 г. № 171 является организация работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы полезных ископаемых Российской Федерации, в том числе путем выявления объектов основных видов ТПИ с оцененными ПР категорий P_3 , P_2 и P_1 . Прогнозные ресурсы могут быть локализованы за счет государственных средств и средств недропользователей. Последовательность и методика работ по оценке ПР и требования к результирующим материалам представлены в данных Правилах, которые в основе своей увязаны с новой классификацией запасов и ПР ТПИ и актуализированной стадийностью ГРР на ТПИ.

1.2. Правила сохраняют преемственность от действовавших на территории СССР и РФ «Методических руководств по оценке прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» – выпуски 1986, 1988-1989, 2002 гг., других методик и инструкций по оценке ПР ТПИ и составлены на их основе.

1.3. Правила предназначены для работников предприятий и организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере недропользования, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

1.4. Основными объектами оценки ПР являются таксоны в рангах минерагенических зон, рудных районов и узлов, рудных полей, рудопроявлений, флангов и глубоких горизонтов месторождений. Оценка ПР производится в единицах массы и объема по видам ТПИ раздельно по каждому объекту прогноза.

1.5. Прогнозные ресурсы ТПИ по степени их достоверности и обоснованности подразделяются на категории: P_3 , P_2 и P_1 .

Прогнозные ресурсы категории P_3 оцениваются в результате проведения среднемасштабного (1:200 000) геологического картографирования и прогнозно-минерагенических работ масштаба 1:200 000 – 1:50 000 с определением перспективных площадей и учетом данных о количестве, масштабах, частоте встречаемости месторождений прогнозируемого геолого-промышленного типа (ГПТ) в аналогичных геолого-структурных обстановках. Как правило, прогнозные ресурсы P_3 оцениваются без привязки к конкретным объектам в целом для минерагенических таксонов — зоны, района, узла либо для перспективной площади в их ранге.

Прогнозные ресурсы категории P_2 определяются в итоге проведения среднемасштабных прогнозно-минерагенических (1:200 000 – 1:50 000) и поисковых (1:25 000-1:10 000) работ с установлением геолого-промышленного типа, качества и масштабов ожидаемого оруденения потенциальных рудных полей и месторождений.

Прогнозные ресурсы категории P_1 оцениваются в результате проведения поисковых (1:25 000-1:10 000) и оценочных (1:10 000-1:2 000) работ с определением границ рудных тел, их количественных характеристик и геолого-экономических параметров.

1.6. Количественная оценка прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (раздел 3) производится раздельно по основным извлекаемым (в т.ч. попутным) полезным ископаемым, с учетом существующих на момент оценки требований горнодобывающей и перерабатывающей промышленности к их качеству и технологическим свойствам, доступных для эксплуатации глубин при современном и возможном в ближайшей перспективе уровне модернизации техники и технологии разработки месторождений.

1.7. Основные положения о проведении геолого-экономической оценки прогнозных ресурсов категории P_1 (в отдельных случаях — категории P_2) по укрупненным показателям представлены в разделе 4. Она выполняется на стадии поисковых и оценочных работ.

1.8. Материалы, обосновывающие оценку прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, должны быть оформлены в соответствии с требованиями (раздел 5) и представлены отдельной главой (разделом) в окончательном отчете или ином документе.

1.9. Апробация прогнозных ресурсов осуществляется НТС по ПР ФГБУ «ВИМС».

2. Базовые понятия и термины при оценке прогнозных ресурсов

К наиболее употребляемым при прогнозировании и оценке месторождений ТПИ базовым терминам и понятиям относятся: *рудно-формационный тип месторождения, геолого-промышленный тип месторождения, минерагеническая зона, структурно-формационная зона, рудный район, рудный узел, рудное поле, поисковый (перспективный) участок, прогноз-поисковые модели, продуктивность (рудоносность), удельная продуктивность (рудоносность)* и др. Определение базовых терминов и понятий приведено в «Российском металлогеническом словаре».

3. Принципы и методы количественной оценки прогнозных ресурсов

3.1. При оценке прогнозных ресурсов ТПИ устанавливаются возможные количественные и качественные показатели основных и совместно с ними залегающих попутных полезных компонентов, площадь, глубина распространения и другие необходимые характеристики в зависимости от вида твердых полезных ископаемых. Количественные и качественные показатели прогнозных ресурсов оцениваются исходя из фактических данных, полученных при проведении геологоразведочных работ, а также по аналогии с изученными месторождениями того же геолого-промышленного либо рудно-формационного типа. В комплексных рудах подсчет прогнозных ресурсов выполняется для каждого вида ТПИ отдельно.

3.2. Оценка прогнозных ресурсов ТПИ производится на перспективных площадях разного ранга, оконтуренных при среднемасштабном геологическом картографировании, прогноз-минерагенических, поисковых и оценочных работах.

Система критериев и признаков перспективных объектов разного ранга — минерагенических зон, рудных районов, узлов, полей и месторождений — базируется на методических основах прикладной минерагении и прогноза, опирающихся на принципы рудно-формационного анализа и иные методы геолого-промышленной типизации месторождений, максимально приближенные к задачам прогноза.

Исходная предпосылка прогнозирования — принцип геологической аналогии, который используется для определения позиции месторождений по геологическим ситуациям. Научно-методической основой применения принципа геологической аналогии являются прогноз-поисковые модели, которые представляют собой классификационно-признаковые схемы, состоящие из сопряженных и соподчиненных элементов, характеризующих рудоносное пространство, геологические обстановки локализации объекта. Они определяют прогноз-поисковые критерии и другие показатели, доказывающие наличие и степень проявления рудоформирующих процессов. Подобные элементы являются идентификационными признаками и критериями, позволяющими вычлнять из геологического пространства разноранговые минерагенические таксоны (перспективные площади).

Состояние прогнозных ресурсов объекта недропользования основывается на учтенных по нему ранее (на дату постановки рассматриваемой стадии ГРП) ресурсах, а также вновь полученном в результате выполнения работ их приросте либо убыли за счет неподтверждения оценки или перевода в более высокие категории ПР и запасы.

Прогнозные ресурсы категории R_3 . Количественная оценка ресурсов этой категории производится по предположительным параметрам на основе аналогии с более изученными металлогеническими таксонами (зонами, районами, узлами), где имеются прогнозные ресурсы или разведанные месторождения прогнозируемого геолого-промышленного или рудно-формационного типа. Прогнозные ресурсы категории R_3 служат основанием для постановки прогноз-минерагенических и поисковых работ.

Объектом оценки прогнозных ресурсов категории R_3 является площадь, имеющая геологические границы и совпадающая с минерагеническим таксоном или его частью, перспективная на выявление месторождений известного в российской или мировой МСБ геолого-промышленного или рудно-формационного типа.

К числу главных прогнозных элементов-признаков относятся рудно-формационные, структурно-тектонические, геофизические, геохимические, обосновывающие возможность выявления месторождений полезных ископаемых определенного рудно-формационного и геолого-промышленного типов, а также прямые признаки, указывающие на присутствие полезного ископаемого в коренных породах, делювиальных и аллювиальных отложениях, шлиховых ореолах и других средах.

Данные для оконтуривания перспективных площадей получают при геологическом, космоаэрогеологическом, геофизическом и геохимическом картировании проявленности прогнозных критериев и признаков. Представления о распространении полезного ископаемого по простиранию и на глубину могут базироваться как на данных геофизических и геохимических методов исследований или единичных горных выработок, так и на аналогии с эталонным объектом. Прогнозные ресурсы оцениваются для перспективной площади в целом, если выявление месторождений равновероятно в любом её месте, или для отдельных участков этой площади, где перспективы наиболее высоки.

Оценка прогнозных ресурсов категории P_3 может осуществляться прямым расчетом при наличии всех необходимых данных, или методом аналогии. Наиболее часто применяемым, простым и доступным широкому кругу геологов является *метод геологической аналогии*. Главным условием его использования является сопоставление минерогенических объектов (оцениваемого и эталонного) одинакового пространственно-иерархического ранга.

Количественная оценка прогнозных ресурсов категории P_3 методом аналогии реализуется, как правило, в варианте определения удельной площадной (реже объемной) продуктивности рудоперспективных территорий по отношению к эталонному объекту. В этом случае количество прогнозных ресурсов находится в прямой зависимости от размера площади и глубины распространения ожидаемого оруденения, от удельной продуктивности эталонного объекта и степени сходимости оцениваемого и эталонного объектов, которая учитывается поправочным (понижающим) коэффициентом.

Технология количественной оценки прогнозных ресурсов категории P_3 методом аналогии включает:

- выбор эталонного объекта с установленными геологическими границами, известным геолого-промышленным типом месторождения, запасами полезного ископаемого, включая погашенные (при наличии уникального месторождения его масштаб принимается в количестве, соответствующем рядовому месторождению);
- определение площади (объема) эталонного объекта;
- вычисление площадной (объемной) удельной продуктивности объекта-эталона;
- определение площади прогнозируемого объекта;
- распространение площадной (объемной) удельной продуктивности объекта-эталона на площадь прогнозируемого объекта оценки;
- введение поправочного (понижающего) коэффициента подобия.

Площадная удельная продуктивность объекта-эталона (g) рассчитывается через сумму запасов полезного ископаемого, включая погашенные, в единицах массы (M_1) соответствующего полезного ископаемого, и площадь (S_1 , км²) по формуле: $g = M_1/S_1$.

Объемная продуктивность эталона ($\Pi_{уд}$) рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{уд} = M_1/(S_1 \cdot H_{эт.}), \text{ где } H_{эт.} - \text{глубина геометризации запасов эталона, м.}$$

Площадь нового объекта (S_2) определяется исходя из геологических границ оцениваемого минерогенического таксона или перспективной площади, которые установлены с использованием геолого-поисковых моделей объекта-эталона, адаптированных к геологическим условиям локализации нового объекта. Для определения площади нового объекта допускается также опираться на результаты опережающих геохимических работ масштаба 1:50000 и детальнее.

Количество прогнозных ресурсов категории P_3 нового объекта равно: $P_3 = S_2 \Pi_{уд} \cdot K$, где H – глубина оценки прогнозных ресурсов, принимаемая исходя из доступной для отработки глубины прогнозируемого оруденения, m , а K — поправочный коэффициент.

Поправочный коэффициент (K) устанавливается экспертно, исходя из подобия (степени сходства, идентичности) геологического строения, поисковых критериев и признаков эталона и перспективной площади (обычно он принимается равным 0,5).

Кроме коэффициента подобия могут применяться и другие обоснованные показатели, отражающие специфику эталонных объектов некоторых геолого-промышленных типов. Для метода аналогии могут также использоваться статистические модели месторождений.

Решение о перспективности дальнейшего изучения объектов с оцененными прогнозными ресурсами категории P_3 зависит от масштаба и качества концентраций полезного ископаемого, а также географо-экономических условий района расположения объекта.

Прогнозные ресурсы категории P_2 определяют возможность обнаружения месторождений полезных ископаемых на перспективных площадях, оцениваются по результатам прогнозно-минерагенических и поисковых работ и служат основой для планирования дальнейших ГРР. Количественная их оценка опирается на данные о геологическом строении, особенностях структуры рудных полей, параметрических характеристиках геофизических, геохимических и других аномалий; на наличие концентраций полезного ископаемого, условия их локализации и вещественный состав, установленный по результатам изучения отдельных пересечений в горных выработках и буровых скважинах. В составе прогнозных элементов, обеспечивающих выделение и оконтуривание перспективных площадей и участков с прогнозными ресурсами категорий P_2 (P_1), наряду с общими рудно-формационными, структурно-формационными, тектоническими, геофизическими, геохимическими группами элементов, существенную роль играют более локальные литолого-фациальные, минералого-геохимические, гидротермально-метасоматические и другие группы элементов-признаков. В целом, объектами оценки могут быть перспективные площади ранга рудного поля и его участки, а также недоизученные части известных месторождений.

Прогнозные ресурсы категории P_2 оконтуриваются по фактически полученным данным с использованием оценочных параметров, принятых для объекта-аналога и скорректированных с учетом географо-экономического положения объекта оценки. Оценка распространения оруденения по простиранию и на глубину осуществляется по прямым и косвенным (геофизическим, геохимическим и др.) признакам.

Для количественной оценки прогнозных ресурсов категории P_2 необходимо:

- обосновать геолого-промышленный тип возможного месторождения;
- оконтурить по результатам геологических, геофизических, геохимических и других исследований перспективную площадь, отвечающую рангу рудного поля или его части (потенциально рудная зона и др.);
- составить прогнозно-поисковую модель потенциального рудного поля, опираясь на модель объекта-аналога и выявленные прямые и косвенные критерии и признаки наличия концентраций полезного ископаемого, условия их локализации в изучаемом рудном поле;
- вскрыть горными работами (канавы, траншеи, шурфы, расчистки) потенциально перспективные минерализованные зоны, рудные зоны, рудные тела и др.;
- заверить бурением в одном-двух профилях распространение полезного ископаемого на глубину в пределах выявленных минерализованных зон, рудных тел и др., в том числе перекрытых чехлом рыхлых отложений повышенной мощности;
- определить основные параметрические характеристики (протяженность по простиранию, ширину, мощность, среднее содержание полезного компонента и др. в зависимости от вида полезного ископаемого), морфологию, условия и глубину залегания зон, тел полезного ископаемого, приуроченность их к конкретным геологическим структурам;
- в отдельных случаях, определить качество (основные минералого-технологические свойства) полезного ископаемого по результатам лабораторных исследований проб из естественных обнажений, горных выработок, скважин.

Количество прогнозных ресурсов полезного ископаемого категории P_2 оценивается прямыми методами расчета по результатам опробования естественных обнажений, горных выработок, скважин, а также геологических, геофизических, геохимических, геоморфологических, минералого-петрографических и других видов исследований с учетом способа и возможной глубины его отработки. При расчете параметров оценки в случаях ограничения возможности геометризации тел полезного ископаемого широко применяются коэффициенты рудоносности по мощности, протяженности, площади и объему.

Прогнозные ресурсы категории P_1 оцениваются по результатам целевых поисковых и оценочных работ как в пределах выявленных перспективных участков, так и на флангах и глубоких

горизонтах месторождений. Объектами оценки являются выявленные рудные тела, в том числе на флангах и глубоких горизонтах известных месторождений за контурами запасов. Для оконтуривания объектов оценки используются параметры, подсчитанные в пределах оцениваемых объектов и сопоставимые с кондициями для подсчета запасов на месторождениях того же ГПТ или с параметрами объектов, имеющих апробированную оценку прогнозных ресурсов категории P_1 .

На новых объектах (перспективных участках) прогнозные ресурсы категории P_1 оцениваются по конкретным геометризованным телам полезного ископаемого с определением их оценочных параметров, а при невозможности геометризации тел – статистически в обобщенном контуре с использованием коэффициента рудоносности. В основу оценки принимаются данные о количестве, размерах, условиях залегания и морфологии тел полезного ископаемого и его качестве, полученные в результате горных и буровых работ, различных видов опробования, лабораторного изучения, геологических, геофизических, геохимических, геоморфологических и других исследований. Расположение, количество, расстояние между точками наблюдений, рациональное комплексирование различных видов работ, методы опробования и исследований, принципы экстраполяции данных определяются геолого-промышленным типом и предполагаемой группой сложности геологического строения прогнозируемого месторождения.

Для оценки прогнозных ресурсов категории P_1 на новых объектах необходимо:

- обосновать геолого-промышленный тип ожидаемого месторождения, масштабы, особенности геологического строения, условия залегания, качество, минеральный и элементный состав зон (тел) полезного ископаемого;

- предварительно определить границы зон (тел) полезного ископаемого с пространственной увязкой элементов их строения и геологических факторов контроля с отображением на картах, планах и разрезах;

- обосновать прогноз распространения полезного ископаемого на доступную для отработки глубину и предполагаемые горнотехнические условия освоения;

- предварительно определить группу сложности геологического строения возможного месторождения;

- определить средние значения мощности тел полезного ископаемого, содержания основных и попутных полезных компонентов, объемной массы руды, минимальную мощность тел полезного ископаемого, максимальную мощность прослоев пустых пород, а также показатели, отражающие специфику оценки различных видов ТПИ;

- для оруденения, существенно отличного от руд объектов-аналогов и не имеющих простых, одновариантных технологических схем обогащения, необходимо оценить технологические свойства полезного ископаемого с использованием современных минералого-аналитических методов, лабораторных исследований и в отдельных случаях натуральных технологических работ;

- использовать достоверную исходную информацию, включающую: инструментальную привязку точек наблюдения и опробования полезного ископаемого, инклинометрию буровых скважин, определение качества полезного ископаемого и других параметров оценки методами, которые применяются при подсчете запасов, проведение и обработку внутреннего и внешнего геологического контроля аналитических работ;

- предварительно оценить гидрогеологические и инженерно-геологические условия, влияющие на технологию добычи полезного ископаемого (например, уран, золото и медь для подземного выщелачивания);

- обосновать оценочные параметры технико-экономическими расчетами по укрупненным показателям или по аналогии с кондициями месторождения того же геолого-промышленного типа, находящегося в сходных географо-экономических и горно-геологических условиях.

Границы прогнозных ресурсов категории P_1 геометризуются с помощью геологической интерполяции и экстраполяции по данным буровых, горных, геофизических, геохимических и других видов работ и построений, обосновывающих площади и глубину распространения полезного ископаемого согласно принятым оценочным параметрам.

Геометризация прогнозных ресурсов категории P_1 осуществляется способом геологических блоков, в качестве которых выступают отдельные тела полезного ископаемого, их сближенные группы или крупные участки тел с однородным распределением полезного ископаемого.

Параметры прогнозных ресурсов категории P_1 в геометризованном объеме устанавливаются

по результатам геологической документации, опробования, геофизических и геохимических исследований, в естественных обнажениях, горных выработках и скважинах с использованием принципов и подходов, применяемых при подсчете запасов категории C_2 месторождений аналогичного геолого-промышленного типа. В этом случае для каждой группы сложности геологического строения обычно допускается разряжение сети наблюдения в 2-2,5 раза. Применение при оценке прогнозных ресурсов категории P_1 каких-либо повышающих или понижающих коэффициентов (за исключением коэффициента рудоносности) не рекомендуется.

На флангах и глубоких горизонтах разведанных и оцениваемых месторождений прогнозные ресурсы категории P_1 оцениваются при наличии поисковых критериев и признаков, подтверждающих возможное присутствие промышленных тел полезного ископаемого. Параметры для оценки прогнозных ресурсов ТПИ по таким телам устанавливаются на основании геологической экстраполяции результатов, полученных на том же месторождении при подсчете запасов, с использованием данных по пересечениям тел в изучаемом блоке. При этом необходимо учитывать тенденции в изменении морфологии тел, минеральных и технологических типов (сортов) полезного ископаемого, а также других параметров количественной оценки, установленные для флангов тел и распространении их глубину.

Необходимая и достаточная информация о технологических свойствах полезного ископаемого на стадии поисковых и оценочных работ с локализацией прогнозных ресурсов ТПИ категории P_1 требует проведения минералого-технологических исследований на штучных образцах и малообъемных минералого-технологических пробах. В отдельных случаях, в частности связанных с добычей геотехнологическими способами (кучное выщелачивание, скважинное подземное выщелачивание и др.), могут быть целесообразны натурные опыты в простейших вариантах.

Основной объем полученных данных по оценке и геометризации прогнозных ресурсов категории P_1 (в отдельных случаях – категории P_2) используется при геолого-экономической оценке объекта по укрупненным показателям.

4. Геолого-экономическая оценка объектов с оцененными прогнозными ресурсами твердых полезных ископаемых по укрупненным показателям. Основные принципы.

4.1. Геолого-экономическая оценка объектов с оцененными прогнозными ресурсами ТПИ является неотъемлемой частью геологоразведочного процесса. Она выполняется на стадии поисковых и оценочных работ, проводимых на потенциально перспективном участке недр.

В настоящих Правилах изложены основные принципы оценки объектов с оцененными прогнозными ресурсами ТПИ в современных условиях недропользования, сложившихся в Российской Федерации. Целью документа является определение единого подхода к этому процессу.

Геолого-экономическая оценка выполняется для объектов с оцененными прогнозными ресурсами ТПИ категории P_1 . В отдельных случаях, при наличии соответствующего обоснования от недропользователя, к расчетам могут быть привлечены данные о прогнозных ресурсах категории P_2 .

Геолого-экономическая оценка объекта включает: сбор информации по оцениваемому объекту с ПР ТПИ, подбор объектов-аналогов и сбор информации по ним, проведение геолого-экономической оценки эффективности освоения оцениваемого объекта ПР категории P_1 (в отдельных случаях – категории P_2).

4.2. Сбор основной информации по оцениваемому объекту с прогнозными ресурсами ТПИ.

Информационные материалы должен включать следующие сведения:

- местоположение объекта (Федеральный округ, область/край, район);
- геологическую позицию объекта в пределах металлогенического таксона (провинция, зона, район, узел, поле); геолого-промышленный тип руд; состав основных и попутных полезных компонентов, их средние содержания в руде; минеральный и элементный состав руд; объем рудной массы; объем вскрыши;
- географо-экономические и экологические условия района: природоохранные объекты и санитарно-защитные зоны, инфраструктура района, автомобильные и железные дороги, морские и речные порты, электростанции, ЛЭП, разрабатываемые месторождения, в том числе аналогичного геолого-промышленного типа, с указанием расстояния до оцениваемого объекта, ландшафтные и климатические условия (рельеф, речная сеть, среднегодовая и сезонная температура);

- предполагаемые горнотехнические параметры эксплуатации: возможный способ разработки оцениваемого объекта недропользования (открытый, подземный, комбинированный) и схема вскрытия (карьерная, шахтная, штольневая), ожидаемый средний коэффициент вскрыши, при наличии информации о породах вскрыши и содержащихся в них попутных полезных ископаемых – определение возможности их использования и реализации, предполагаемые гидрологические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия разработки, прогнозные технологические показатели переработки минерального сырья, принципиальная схема обогащения руд и переработки концентратов (в зависимости от вида товарной продукции), ожидаемые технологические показатели обогащения руд и переработки концентратов (содержание, извлечение, выход), конечная товарная продукция и определение возможности ее реализации, количество прогнозных ресурсов категории P_1 (в отдельных случаях – категории P_2).

4.3. Подбор объектов-аналогов и сбор информации по ним.

Для оцениваемого объекта подбираются объекты-аналоги со сходными географо-экономическими, геологическими, горнотехническими, технологическими, гидрогеологическими, инженерно-геологическими и экологическими характеристиками. В качестве аналогов могут выступать месторождения с запасами категорий $A+B+C_1$ и C_2 , результаты геолого-экономической оценки которых прошли государственную экспертизу.

Количество объектов-аналогов определяется в каждом конкретном случае индивидуально, рекомендуемый диапазон – 2-3 объекта. В случае отсутствия корректного объекта-аналога используются фактические актуализированные данные (показатели по отрасли в целом, по объектам, находящимся в нераспределенном фонде, по действующим предприятиям и др.), которые могут быть применены для оцениваемого объекта.

Перечень основной информации, которую необходимо собрать по объектам-аналогам, соответствует перечню информации по оцениваемому объекту (приложение 4 к настоящему «Временному порядку оценки (переоценки) прогнозных ресурсов (ПР) твердых полезных ископаемых (ТПИ)»). В случае, если в качестве объекта-аналога выступает месторождение, прошедшее государственную экспертизу, необходима информация по количеству, качеству и категориям запасов этого месторождения.

Далее по каждому объекту-аналогу собирается дополнительная необходимая информация.

4.4. Проведение геолого-экономической оценки объектов с оцененными прогнозными ресурсами ТПИ категории P_1 (в отдельных случаях – категории P_2).

Для расчетов отбираются наиболее представительные, по мнению авторов геолого-экономической оценки объекта, значения геолого-экономических показателей (удельные эксплуатационные расходы, удельные капитальные затраты, оборотный капитал, удельные инвестиционные расходы и т.п.).

Помимо данных, принятых по аналогии, значения ряда показателей по оцениваемому объекту, при необходимости и для большей достоверности, могут быть определены прямым счетом (например, производственная мощность по добыче руд, капитальные затраты на создание транспортной и энергетической инфраструктуры и пр.).

На основе принятых данных по одному или нескольким объектам-аналогам, а также данных по оцениваемому объекту, строится экономическая модель и проводится оценка эффективности освоения рассматриваемого объекта с оцененными прогнозными ресурсами ТПИ.

Перечень основных технико-экономических показателей освоения объекта с ПР ТПИ представлен в приложении 4.

При геолого-экономической оценке объектов с прогнозными ресурсами P_1 рекомендуется использовать следующие нормативно-методические документы:

- Методические рекомендации по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых (кроме углей и горючих сланцев), утвержденные распоряжением МПР РФ от 05.06.2007 г. №37-р.

- Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденные Министерством экономики РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ от 21.06.1999 г. № ВК 477.

- Принципы, методы и порядок оценки прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Рекомендации межинститутской рабочей группы Роснедра / Под ред. А.И. Кривцова. – М.: ЦНИГРИ, 2010. – 95 с.

- Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, индексы изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ для строительства (письма Минстроя РФ, Минрегиона РФ, Госстроя РФ, Росстроя РФ).

- Индекс потребительских цен (по данным Росстата РФ). Индекс рассчитывается в соответствии с основными положениями, утвержденными Постановлением Госкомстата РФ от 25.03.2002 г. № 23.

5. Требования к материалам, обосновывающим оценку прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых.

5.1. Материалы, обосновывающие оценку ПР ТПИ, представляются пообъектно с использованием всей информации (фактических данных) по геологическому изучению недр – региональным, поисковым, оценочным геологоразведочным работам, разведке месторождений. Обязательным условием является обеспечение возможности проверки и, при необходимости, корректировки выполненных оценок ПР ТПИ. По каждому объекту оценки должны быть составлены пояснительная записка или главы (разделы) отчета (небольшого объема), необходимые табличные и графические приложения, паспорта учета ПР ТПИ (приложения 1, 2, 3 к настоящему «Временному порядку...») отдельно для категорий P_3 , P_2 и P_1 на бумажных и электронных носителях в одном экземпляре.

5.2. На электронном носителе материалы в любом формате изображения должны обеспечивать надлежащую информативность, читаемость и отсутствие существенных искажений. Картографические изображения представляются в формате проекта ГИС ArcGis 9.x и выше. Картографические изображения, представленные не в формате проекта ГИС, должны содержать численный и линейный масштабы, сопровождающий текстовый файл с описанием проекции, в которой выполнено изображение, иметь номенклатуру листов масштаба 1:200 000 и координатную сетку. Изображения представляются в виде векторной графики; способ представления – использование элементарных геометрических объектов, таких как точки, линии, кривые (сплайны), многоугольники. В случае невозможности представления векторного изображения допускается цветное растровое с разрешением не менее 300 точек на дюйм. Не допускается представление растрового изображения: в черно-белом цвете; представляющего собой отсканированную ксерокопию; целиком или частично выполненного ручным способом (карандаши, фломастеры, ручки и т.п.). Для растровых изображений допускается представление файлов в форматах JPEG (*.jpeg, *.jpg), TIFF (*.tif) без сжатия, приводящего к потере качества изображения. Текстовые материалы представляются в форматах *.doc, *.docx программы MS Word. Табличные данные представляются в форматах *.xls, *.xlsx программы MS Excel (недопустимо объединение ячеек за исключением заголовка таблицы), либо в форматах *.mdb программы MS Access. Используемые шрифты Times New Roman или Arial, размер 11, интервал одинарный.

5.3. Для прогнозных ресурсов категории P_3 , P_2 и P_1 в *пояснительной записке* должны приводиться:

- минерагенический ранг и площадь оцениваемого объекта;
- административная и географическая привязка объекта (с соответствующей картой-схемой) с координатами угловых точек и номенклатурой листов масштабов 1:200 000, 1:50 000-1:25 000, кратая характеристика социально-экономической освоенности (инфраструктуры) района, природные условия, наличие охраняемых территорий, выданные лицензии на полезные ископаемые;
- завершенная стадия ГРР, по результатам которой оценены прогнозные ресурсы, за счет каких средств они локализованы, изученность объекта в хронологической последовательности в табличной форме (стадия работ, организация и сроки проведения, виды ГРР);
- геолого-минерагеническая (металлогеническая) характеристика объекта с привязкой его к минерагеническим таксонам, комплексам рудовмещающих пород, рудоконтролирующим структурам; факторы, определяющие размещение, морфологию рудных тел, геолого-промышленный тип, качество, условия и глубину залегания полезного ископаемого; апробированные прогнозные ресурсы оцениваемой площади, утвержденные на более раннюю дату;

- обоснование выделения перспективного объекта, прогнозно-поисковая модель (характеристика прогнозно-поисковых критериев, прямых и косвенных признаков оруденения);

- сведения об объекте-аналоге с промышленным (или потенциально промышленным) значением и соответствие его обстановке нахождения прогнозируемого объекта по геолого-структурной позиции, морфологии тел полезного ископаемого, геолого-промышленному типу, минеральному и элементному составу руд, качеству основных и попутных полезных ископаемых, удельной площадной (объемной) продуктивности по основному (или условному с учетом попутных ПИ) компоненту, поправочному (понижающему) коэффициенту достоверности и другим параметрам;

- методы оценки, алгоритм определения количества прогнозных ресурсов, оценочные параметры, по которым локализованы прогнозные ресурсы, бортовое содержание, минимальное среднее содержание основного или условного полезного ископаемого по объекту, объемная масса руд и пород, глубина прогноза, доступная для обработки современными способами, оцененные количественные и качественные показатели объекта-оценки;

- обоснования способов оконтуривания по результатам геологических, геофизических, геохимических и других исследований перспективной площади и поисковых участков, вскрытых в естественных обнажениях, горных выработках и скважинах;

- особенности минерального и элементного состава, выявляемые современными аналитическими методами, а также предполагаемые по данным лабораторных и малообъемных технологических исследований технологические свойства полезного ископаемого;

- возможная группа сложности геологического строения прогнозируемого месторождения (для категорий P_2 и P_1);

- обоснование достоверности исходной информации, включая данные об инструментальной привязке точек наблюдения и опробования, инклинометрии скважин, проведении внутреннего и внешнего контроля аналитических работ;

- геолого-экономическая оценка объекта с обоснованием оценочных параметров (кондиций) укрупненными технико-экономическими расчетами по аналогии с кондициями месторождений того же геолого-промышленного типа, находящихся в сходных географо-экономических и горно-геологических условиях (для категории P_1);

- рекомендации о проведении дальнейших ГРП, их стадия, основные виды ГРП и очередность;

- источники информации;

- перечень текстовых, табличных и графических материалов.

5.4. Рекомендуются *графическими материалами* при оценке прогнозных ресурсов являются:

- обзорная географо-экономическая карта района с объектами инфраструктуры, гидросети, путей сообщения, населенных пунктов, предприятий горнодобывающего профиля, объекта прогноза и других МПИ;

- схема общей и специальной изученности района работ и перспективной площади;

- геологическая карта рудного района или узла масштаба 1:200 000 – 1:50 000 с положением оцениваемой площади в геологически обоснованных контурах;

- геолого-прогнозная карта рудного поля масштаба 1:50 000 - 1:10 000 с расположением горных выработок, скважин, естественных обнажений, сети опробования, рудных пересечений и аномалий;

- опорные геологические разрезы, составленные в единых условных обозначениях и масштабе, на которых показываются все пересечения полезного ископаемого с указанием мощности и содержания основных компонентов; горизонтальные проложения скважин;

- планы опробования горных выработок и колонки скважин, вскрывших полезное ископаемое, в масштабах 1:2 000 – 1:100, на которых (при необходимости) выделяются интервалы, представленные разными минеральными типами и технологическими сортами полезного ископаемого, указываются контуры оцененных прогнозных ресурсов, разрывные нарушения, смещающие тела полезного ископаемого, приводятся результаты определения во всех пробах содержания основных и попутных компонентов или других показателей качества;

- подсчетные планы, разрезы и продольные проекции тел полезных ископаемых с контурами подсчетных блоков и указанием номера, количества прогнозных ресурсов, средних содержаний основных и попутных полезных компонентов, других необходимых качественных и количественных показателей;

- при использовании результатов геофизических исследований для изучения геологического строения района и участка оценки прогнозных ресурсов, оконтуривания тел полезных ископаемых представляются: основные карты наземных геофизических съемок (магнитометрических, гравиметрических и др.) в масштабе, соответствующем масштабу геологических карт; геолого-геофизические разрезы по профилям с результатами качественной и количественной интерпретации данных всех видов геофизических исследований в масштабе геологических разрезов; контуры тел полезных ископаемых, установленные и предполагаемые по геофизическим данным, указываются разными условными знаками;

- при оценке прогнозных ресурсов категорий P_2 и P_1 методом вертикальных (горизонтальных) разрезов все перечисленные данные выносятся на геологические разрезы (планы горизонтов) и используются в качестве подсчетной графики;

Графические приложения оформляются так, чтобы обеспечить удобную экспертную проработку оценки прогнозных ресурсов.

5.5. *Табличные материалы при оценке* для всех категорий прогнозных ресурсов должны обеспечивать проверку:

- качества горных, буровых, опробовательских и аналитических работ;
- выхода керна и его состояние в интервалах полезного ископаемого, вошедших в оценку ПР;
- сети и качества рядового опробования;
- результатов химических и прочих видов анализов, минералогических и технологических исследований полезного ископаемого и вмещающих пород; соответствия исследований методическим рекомендациям НСАМ, НСАМИ, НСАМТИ;

- вычислений средних содержаний, мощностей, объемной массы, размеров площадей и объемов блоков, примененных для определения количества прогнозных ресурсов по горным выработкам, скважинам, отдельным сечениям, разрезам и блокам, технологическим сортам и минеральным типам полезного ископаемого (для категорий P_2 и P_1);

- подсчета ПР основных и попутных компонентов по блокам, отдельным рудным телам (для P_2 и P_1).

Результатом работ являются сводные по объекту табличные данные о количестве прогнозных ресурсов основных и попутных компонентов отдельно по категориям P_3 , P_2 и P_1 с указанием средних величин показателей качества полезного ископаемого.

**ПАСПОРТ УЧЕТА ОБЪЕКТА С ПРОГНОЗНЫМИ
РЕСУРСАМИ ТПИ КАТЕГОРИИ Р₃**

Объект

Полезные ископаемые (ПИ):

основные

попутные

Представившая организация и составители

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Минерагенический (металлогенический) ранг объекта – зона, район, узел.

2. Площадь объекта: общая (продуктивная).

3. Административная и географическая привязка объекта:

Федеральный округ

субъект Федерации

административный район, состояние инфраструктуры (К_{инфр}-приказ Минприроды РФ от 22.06.2011 № 553 для ТПИ)

номенклатура листов карты масштаба 1:200 000

координаты угловых точек:

№№ точек	Широта: градус, минута, секунда	Долгота: градус, минута, секунда
1		
2		
и т.д.		

4. Общие сведения о районе (населенные пункты, автодороги, ж/д, речные пути, аэропорты, ЛЭП, производственные базы горнодобывающего профиля, природоохранные территории, лицензии на пользование недрами, рельеф, климат, сейсмичность и др.)

5. Завершенные стадии и виды ГРР:

Стадия работ	Организации и сроки проведения	Виды ГРР

6. За счет каких средств локализованы прогнозные ресурсы (средства федерального бюджета, бюджета субъекта федерации, недропользователя).

II. ГЕОЛОГО- МИНЕРАГЕНИЧЕСКАЯ (МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКАЯ) ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Провинция минерагеническая (металлогеническая) в соответствии с видом ТПИ.

2. Зона минерагеническая (металлогеническая).

3. Район, узел, апробированные прогнозные ресурсы категории Р₃, утвержденные на более раннюю дату.

4. Прогнозируемый геолого-промышленный (рудно-формационный) тип объекта.

III. ОБОСНОВАНИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО ОБЪЕКТА

1. Наличие прямых и косвенных прогнозно-поисковых признаков выделения объекта:

Группы критериев и признаков	Краткое описание
1	
2	
и т.д.	

2. Объект-аналог с установленным промышленным значением:

Название объекта-аналога	
Металлогенический таксон аналога	
Суммарные запасы аналога (включая погашенные в недрах) и прогнозные ресурсы (при наличии) категории P_2 и P_1	
Провинция, зона, район, узел	
Субъект Федерации, страна	

3. Сравнительная характеристика прогнозируемого объекта и аналога по комплексу прогнозно-поисковых критериев и признаков:

Прогнозно-поисковые критерии и признаки (элементы модели)	Прогнозируемый объект	Объект-аналог
1		
2		
и т.д.		

IV. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПРОГНОЗНЫХ РЕСУРСОВ

1. Метод оценки (аналогии или прямой расчет).
2. Эталонный объект.
3. Продуктивная площадь (объем) эталона.
4. Удельная площадная (объемная) продуктивность.
5. Коэффициент достоверности.
6. Средние и минимальные средние содержания полезных компонентов (основных и попутных), глубина прогноза, другие показатели качества полезного ископаемого.
7. Возможные масштабы объектов (месторождений) и их количество.
8. Прогнозные ресурсы категории P_3 :

	ПИ, ед. измерения	№ протокола	Дата	Примечание
Авторская оценка количества ПР ТПИ				
Апробировано Комиссией Роснедр по апробации оценок ПР ТПИ *				

* Заполняется Комиссия по ПР ТПИ

V. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ДАЛЬНЕЙШИХ ГРР

Перспективная площадь	
Рекомендуемые стадия ГРР и основные виды работ	
Очередность по 3-х бальной шкале	

VI. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ:

Название отчета	
Год составления	
Организация	
Место хранения	
Авторы (основные)	
Другая информация	

VII. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕКСТОВЫХ И ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ:

1. Пояснительная записка.
2. Таблицы.
3. Рисунки.
4. Графические приложения.

**ПАСПОРТ УЧЕТА ОБЪЕКТА С ПРОГНОЗНЫМИ
РЕСУРСАМИ ТПИ КАТЕГОРИИ P₂**

Объект

Полезные ископаемые (ПИ):

основные

попутные

Представившая организация и составители

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Минерагенический ранг объекта – узел, рудное поле, участки известных рудных полей.

2. Площадь объекта.

3. Административная и географическая привязка объекта:

Федеральный округ

субъект Федерации

административный район, состояние инфраструктуры (К_{инфр} - приказ Минприроды РФ от 22.06.2011 № 553 для ТПИ)

номенклатура листа карты масштаба 1:200 000

номенклатура листа карты масштабов 1:50 000 – 1:25 000

координаты угловых точек:

№№ точек	Широта: градус, минута, секунда	Долгота: градус, минута, секунда
1		
2		
и т.д.		

4. Общие сведения о районе (населенные пункты, автодороги, ж/д, речные пути, аэропорты, ЛЭП, производственные базы горнодобывающего профиля, природоохранные территории, лицензии на пользование недрами, рельеф, климат, сейсмичность и др.).

5. Завершенные стадии и виды ГРР:

Стадия работ	Организации и сроки проведения	Виды ГРР

6. За счет каких средств локализованы прогнозные ресурсы (средства федерального бюджета, бюджета субъекта федерации, недропользователя).

II. ГЕОЛОГО- МИНЕРАГЕНИЧЕСКАЯ (МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКАЯ) ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Провинция минерагеническая (металлогеническая) в соответствии с видом ТПИ.

2. Зона минерагеническая (металлогеническая).

3. Район, узел, рудное поле, апробированные прогнозные ресурсы категории P₃ и P₂, утвержденные на более раннюю дату.

4. Прогнозируемый геолого-промышленный (рудно-формационный) тип месторождения.

III. ОБОСНОВАНИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО ОБЪЕКТА

1. Наличие прямых и косвенных прогнозно-поисковых признаков выделения объекта:

Группы критериев и признаков	Краткое описание
1	

2	
и т.д.	

2. Для объектов с прогнозными ресурсами P_2 , оцененными методом аналогии – аналог с установленной промышленной значимостью:

Название объекта-аналога	
Металлогенический таксон аналога	
Суммарные запасы аналога (включая погашенные в недрах) и прогнозные ресурсы (при наличии) категории P_2 и P_1	
Провинция, зона, район, узел	
Субъект Федерации, страна	

3. Сравнительная характеристика прогнозируемого объекта и аналога по комплексу прогнозно-поисковых критериев и признаков:

Прогнозно-поисковые критерии и признаки (элементы модели)	Прогнозируемый объект	Объект-аналог
1		
2		
и т.д.		

IV. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПРОГНОЗНЫХ РЕСУРСОВ КАТЕГОРИЙ P_2

1. Метод оценки: аналогии (см. паспорт для категории P_3), методы геологических блоков, вертикальных или горизонтальных сечений.
2. Средние и минимальные средние содержания полезных компонентов (основных и попутных), глубина оценки, другие показатели качества полезного ископаемого
3. Возможные масштабы объектов (месторождений) и их количество
4. Прогнозные ресурсы категории P_2 :

	ПИ, ед. измерения	№ протокола	Дата
Авторская оценка количества ПР ТПИ			
Апробировано Комиссией Роснедр по апробации оценок ПР ТПИ*			

* Заполняется Комиссия по ПР ТПИ

V. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ДАЛЬНЕЙШИХ ГРР

Перспективная площадь	
Рекомендуемые стадия ГРР и основные виды работ	
Очередность по 3-х бальной шкале	

VI. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ:

Название отчета	
Год составления	
Организация	
Место хранения	
Авторы (основные)	
Другая информация	

VII. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕКСТОВЫХ И ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ:

4. Пояснительная записка.
5. Таблицы.
6. Рисунки.
4. Графические приложения.

**ПАСПОРТ УЧЕТА ОБЪЕКТА С ПРОГНОЗНЫМИ
РЕСУРСАМИ ТПИ КАТЕГОРИИ Р₁**

Объект

Полезные ископаемые (ПИ):

основные

попутные

Представившая организация и составители

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Минерагенический (металлогенический) ранг объекта: участки рудных полей, фланги и глубокие горизонты месторождений за контуром запасов.

2. Площадь объекта.

3. Административная и географическая привязка объекта:

Федеральный округ

субъект Федерации

административный район, состояние инфраструктуры (К_{инфр} - приказ Минприроды РФ от 22.06.2011 № 553 для ТПИ)

номенклатура листа карты 1:200 000

номенклатура листа карты 1:50 000 – 1:25 000

координаты угловых точек:

№№ точек	Широта: градус, минута, секунда	Долгота: градус, минута, секунда
1		
2		
и т.д.		

4. Общие сведения о районе (населенные пункты,

автодороги, ж/д, речные пути, аэропорты, ЛЭП, производственные базы горнодобывающего профиля, природоохранные территории, лицензии на пользование недрами, рельеф, климат, сейсмичность и др.).

5. Завершенные стадии и виды ГРР:

Стадия работ	Организации и сроки проведения	Виды ГРР

6. За счет каких средств локализованы прогнозные ресурсы (средства федерального бюджета, бюджета субъекта федерации, недропользователя).

II. ГЕОЛОГО-МИНЕРАГЕНИЧЕСКАЯ (МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКАЯ) ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Провинция минерагеническая (металлогеническая) в соответствии с видом ТПИ.

2. Зона минерагеническая (металлогеническая).

3. Район, узел, рудное поле, апробированные прогнозные ресурсы категории Р₃ и Р₂, утвержденные на более раннюю дату.

4. Участки рудных полей, фланги и глубокие горизонты месторождений с апробированными прогнозными ресурсами категории Р₁, утвержденными на более раннюю дату. По разведанному месторождению – его запасы, учтенные Государственным балансом (на дату утверждения ГКЗ, ТКЗ).

5. Прогнозируемый геолого-промышленный (рудно-формационный) тип оцениваемого объекта.

III. ОБОСНОВАНИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО ОБЪЕКТА

1. Наличие прямых и косвенных поисковых признаков выделения объекта:

Группы - признаки	Краткое описание
1	
2	
и т.д.	

IV. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПРОГНОЗНЫХ РЕСУРСОВ КАТЕГОРИИ P₁

1. Метод оценки – геологические блоки, горизонтальные или вертикальные сечения.
2. Средние, минимальные средние и бортовые содержания полезных компонентов (основных и попутных, условного основного), глубина оценки, минимальные мощности или бортовой метропроцент рудного интервала, максимальные мощности прослоев пустых пород, максимально допустимые содержания вредных компонентов, другие показатели качества полезного ископаемого.
4. Прогнозные ресурсы категории P₁:

	ПИ, ед. измерения	№ протокола	Дата
Авторская оценка количества ПР ТПИ			
Апробировано Комиссией Роснедр по апробации оценок ПР ТПИ*			

* Заполняется Комиссия по ПР ТПИ

V. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО

1. Основные способы обогащения и переработки полезного ископаемого
2. Степень извлечения основного полезного ископаемого и попутных компонентов, обогатимость руд и другие прогнозные показатели в зависимости от вида ТПИ.

VI. ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТА С ПРОГНОЗНЫМИ РЕСУРСАМИ КАТЕГОРИИ P₁

1. Чистый дисконтированный доход (тыс. руб.)
2. Индекс доходности (доли ед.)
3. Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат (лет)
4. Бюджетная эффективность (тыс. руб.)
5. Дисконтированная бюджетная эффективность (тыс. руб.)
6. Внутренняя норма доходности (%)
7. Ставка (норма) дисконтирования

VII. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ДАЛЬНЕЙШИХ ГРР

Перспективная площадь	
Рекомендуемые стадия ГРР и основные виды работ	
Очередность по 3-х бальной шкале	

VIII. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ:

Название отчета	
Год составления	
Организация	
Место хранения	
Авторы (основные)	
Другая информация	

IX. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕКСТОВЫХ И ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ:

7. Пояснительная записка
8. Таблицы
9. Рисунки
4. Графические приложения.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОСВОЕНИЯ ОБЪЕКТА С
ОЦЕНЕННЫМИ ПРОГНОЗНЫМИ РЕСУРСАМИ ТПИ**

Наименование	Ед. изм.	Оцениваем ый объект	Объекты- аналоги
Первичные данные для проведения оценки			
<i>Геологические и горнотехнические показатели</i>			
Год проведения оценки		+	+
Промышленные запасы/прогнозные ресурсы руды (в контурах проектных горных работ)	тыс. т, тыс. м ³	+	+
Промышленные запасы/прогнозные ресурсы полезных компонентов (в контурах проектных горных работ)	тыс. т, т, кг	+	+
Среднее содержание компонента/компонентов в промышленных запасах/прогнозных ресурсах	%, г/т	+	+
Потери руд при добыче	%		+
Разубоживание руд при добыче	%		
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т, тыс. м ³		+
Эксплуатационные запасы компонента/компонентов	тыс. т, т, кг		+
Среднее содержание компонента/компонентов в эксплуатационных запасах	%, г/т		+
Срок обеспеченности предприятия запасами	лет		+
Период строительства предприятия	лет		+
Горизонт расчета****	лет	+	+
Коэффициент вскрыши	м ³ /т, м ³ /м ³	+	+
Горная масса	тыс. т, тыс. м ³	+	+
Годовая производственная мощность предприятия по руде	тыс. т, тыс. м ³	+	+
Годовая производственная мощность предприятия по выпуску товарной продукции	тыс. т, т, кг	+	+
<i>Технологические показатели</i>			
Выход концентрата	%	+	+
Извлечение полезного компонента/компонентов в концентрат	%	+	+
Содержание полезного компонента/компонентов в концентрате	%	+	+
Извлечение полезного компонента/компонентов из концентрата в товарную продукцию	%	+	+
Сквозное извлечение полезного компонента/компонентов в товарную продукцию	%	+	+
<i>Удельные эксплуатационные расходы</i>			
Всего (без НДС), в том числе:	руб./т	+	+
добыча	руб./т	+	+

Наименование	Ед. изм.	Оцениваем ый объект	Объекты- аналоги
обогащение	руб./т	+	+
металлургия	руб./т	+	+
транспортные	руб./т	+	+
общепроизводственные, общехозяйственные	руб./т	+	+
Амортизационные отчисления	руб./т	+	+
<i>Удельные инвестиционные расходы</i>			
Удельные капитальные затраты всего (без НДС), в том числе:	руб./т	+	+
добыча	руб./т	+	+
обогащение	руб./т	+	+
металлургия	руб./т	+	+
объекты вспомогательного назначения	руб./т	+	+
транспортная инфраструктура	руб./т	+	+
энергетическая инфраструктура	руб./т	+	+
природоохранные мероприятия	руб./т	+	+
реновация основных фондов	руб./т	+	+
Оборотный капитал*	руб./т	+	+
Удельные инвестиционные расходы всего (без НДС)	руб./т	+	+
Расчетные данные на дату оценки			
<i>Ценовые показатели</i>			
Расчетная средняя стоимость 1 ед. товарной продукции (без НДС)	руб./т (руб/кг)	+	+
<i>Ставки налогов, сборов, дисконтирования</i>			
НДПИ**	%	+	+
Налог на имущество**	%	+	+
Налог на прибыль**	%	+	+
Ставка дисконтирования***	%	-	+
Применяемый временной индекс-дефлятор к эксплуатационным расходам	ед.	+	-
Применяемый временной индекс-дефлятор к капитальным затратам	ед.	+	-
Результаты расчетов по оцениваемому объекту			
Выпуск конечной товарной продукции за период отработки	тыс. т, т, кг	+	-
Капитальные затраты всего (без НДС)	тыс. руб.	+	-
в том числе: добыча	тыс. руб.	+	-
Переработка руды	тыс. руб.	+	-
Вспомогательное производство	тыс. руб.	+	-
Инфраструктура	тыс. руб.	+	-
Реновация основных фондов	тыс. руб.	+	-
Прочие	тыс. руб.	+	-
Инвестиционные расходы всего (без НДС)	тыс. руб.	+	-
в т.ч. оборотный капитал	тыс. руб.	+	-
Стоимость товарной продукции всего (без НДС)	тыс. руб.	+	-
в том числе по компонентам	тыс. руб.	+	-
Эксплуатационные расходы всего (без НДС), в том числе:	тыс. руб.	+	-
амортизация	тыс. руб.	+	-
НДПИ	тыс. руб.	+	-

Наименование	Ед. изм.	Оцениваем ый объект	Объекты- аналоги
Валовая прибыль	тыс. руб.	+	-
Налог на имущество и прочие платежи	тыс. руб.	+	-
Налогооблагаемая прибыль	тыс. руб.	+	-
Налог на прибыль	тыс. руб.	+	-
Чистая прибыль	тыс. руб.	+	-
Дисконтированный операционный денежный поток	тыс. руб.	+	-
Дисконтированные инвестиции	тыс. руб.	+	-
<i>Показатели эффективности инвестиций</i>			
Ставка (норма) дисконтирования	%	10	-
Чистый дисконтированный доход	тыс. руб.	+	-
Индекс доходности	доли ед.	+	-
Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат	лет	+	-
Бюджетная эффективность	тыс. руб.	+	-
Дисконтированная бюджетная эффективность	тыс. руб.	+	-
Внутренняя норма доходности	%	+	-
Ставка (норма) дисконтирования	%	15	-
Чистый дисконтированный доход	тыс. руб.	+	-
Индекс доходности	доли ед.	+	-
Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат	лет	+	-
Бюджетная эффективность	тыс. руб.	+	-
Дисконтированная бюджетная эффективность	тыс. руб.	+	-
Внутренняя норма доходности	%	+	-

Примечания:

* В общем случае оборотный капитал принимается равным величине двух-трех месячных эксплуатационных затрат и учитывается в расходной части первых лет эксплуатации и в доходной части последнего года эксплуатации объекта.

** Ставки налогов, сборов принимаются равными согласно действующему Налоговому кодексу РФ.

*** Ставка дисконтирования, принятая в расчетах по объектам аналогам.

Расчеты при оценке объектов с прогнозными ресурсами ТПИ производятся по ставке 10 и 15%.

**** Горизонт расчета денежного потока составляет не более 20 лет.

Приложение 3
к Приказу о создании Научно-технического совета ФГБУ «ВИМС» по апробации оценок прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых Российской Федерации от 30.01. 2017 г.
№ 16

Перечень материалов по объектам, прошедшим апробацию количественной оценки прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, передаваемых для учета и хранения в ФГБУ «Росгеолфонд»

С целью учета и хранения, после апробации количественной оценки прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых категорий P_3 , P_2 и P_1 , включая геолого-экономическую оценку ПР ТПИ категории P_1 (в отдельных случаях – категории P_2), в ФГБУ «Росгеолфонд» по каждому объекту оценки передаются следующие материалы, обосновывающие произведенную оценку и ее апробацию:

- текстовые материалы (текст отчета или отдельные главы отчета, пояснительная записка к материалам оценки прогнозных ресурсов);
- графические приложения;
- паспорт учета объектов с прогнозными ресурсами ТПИ соответствующих категорий, раздельно для категорий P_3 , P_2 и P_1 ;
- протокол НТС по ПР, содержащий результат апробации оценки прогнозных ресурсов ТПИ;
- заключения экспертной группы, содержащее котировку достоверности локализации и оценки прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых и качества обосновывающих ее материалов.

Требования к составу этих материалов определены в разделе 5 «Временного порядка оценки (переоценки) прогнозных ресурсов (ПР) твердых полезных ископаемых (ТПИ)» — Приложения к Положению о Научно-техническом совете ФГБУ «ВИМС» по апробации оценок прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых Российской Федерации.