

**Приказ исполняющего обязанности Министра по инвестициям и развитию  
Республики Казахстан от 31 мая 2018 года № 419  
Об утверждении форм отчетов по геологическому изучению недр**

В соответствии с [пунктом 5 статьи 90](#) Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить:

1) [форму](#) периодического отчета по геологическому изучению недр согласно приложению 1 к настоящему приказу;

2) [формы](#) окончательного отчета по геологическому изучению недр согласно приложению 2 к настоящему приказу;

2. Признать утратившим силу [приказ](#) Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 396 «Об утверждении Правил представления недропользователями отчетов о проведении операций по недропользованию» (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 11028, опубликован 19 мая 2015 года в информационно-правовой системе «Әділет»).

3. Комитету геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан обеспечить:

1) государственную [регистрацию](#) настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в течение десяти календарных дней со дня государственной регистрации настоящего приказа направление его копии на бумажном носителе и в электронной форме на казахском и русском языках в Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Республиканский центр правовой информации» для официального опубликования и включения в Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан;

3) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан;

4) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Юридический департамент Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, согласно подпунктам 1), 2) и 3) настоящего пункта.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

5. Настоящий приказ вводится в действие с 29 июня 2018 года и подлежит официальному [опубликованию](#).

**Исполняющий обязанности  
Министра по инвестициям и развитию  
Республики Казахстан**

**К. Ускенбаев**

Приложение 1  
к [приказу](#)  
исполняющего  
обязанности Министра  
по инвестициям и  
развитию

**Форма периодического отчета по геологическому изучению недр**

\_\_\_\_\_ год

№	Наименование работ	Сведения недропользователя
1	2	3
<b>Глава 1. Геологическое (техническое) задание</b>		
1.	содержит точные сведения об утвержденных сроках работы, ее целях, задачах и этапах.	
<b>Глава 2. Региональные геологические исследования и геологосъемочные работы на полезные ископаемые</b>		
2.	административное положение	
	краткое геологическое описание контрактной территории	
	способы региональных исследований, виды и объемы выполненных работ	
	основные результаты работ	
	геологическая характеристика выявленных перспективных структур и точек минерализации, поверхностных и скважинных нефтегазопроявлений, природных резервуаров, горизонтов.	
<b>Глава 3. Поиск полезных ископаемых</b>		
3.	топографическая привязка	
	методика поисковых исследований, виды и объемы выполненных работ	
	основные результаты работ: параметры рудного тела, его размеры; особенности глубинного строения перспективной структуры.	
	параметры углеводородной залежи	
	данные по результатам опробования поисковых или параметрических скважин на приток	
	оценка ресурсов полезного ископаемого, заключение о коммерческой ценности полезного ископаемого.	
<b>Глава 4. Оценка полезных ископаемых</b>		
4.	географо-экономическое положение перспективного участка, рудопроявления, структуры	
	методика оценочных исследований, виды и объемы выполненных работ	
	основные результаты работ	
	результаты опробования поисковых и параметрических скважин на приток	
	характеристика выявленных недропользователем рудопроявлений и точек минерализации.	
<b>Глава 5. Иные положения</b>		
5.	акт сдачи первичных геологических материалов по форме, согласно приложению 1 к настоящему отчету.	

справка о выполненных видах и объемах геологоразведочных работ и затратах, подлежащих списанию по объекту по форме, согласно приложению 2 к настоящему отчету
заключение метрологической экспертизы
заключение о патентных исследованиях (при необходимости)
формуляр отчета по форме, согласно приложению 3 к настоящему отчету
протокол (протоколы)
каталог координат.

Примечание: Пояснение по заполнению Формы периодического отчета по геологическому изучению недр приведено в [приложении 4](#) к настоящей форме.

Приложение 1  
к [Форме](#) периодического отчета  
по геологическому изучению недр

Форма

«Утверждаю»  
Руководитель территориального органа  
геологии и недропользования

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_

дата год

### Акт сдачи первичных геологических материалов

№№ п/п	Наименование первичного материала	Вид носителя (бум/электрон.)	Вид первичн. материала (текст/графика)	Колич. листов	Примечание
1	2	3	4	5	6

Сдал: Недропользователь (заказчик работ)

Принял: Руководитель службы территориального геологического фонда

\_\_\_\_\_

подпись Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

Приложение 2  
к [Форме](#) периодического отчета  
по геологическому изучению недр

Форма

### СПРАВКА о выполненных видах и объемах геологоразведочных работ

и затратах, подлежащих списанию по объекту:

наименование объекта, программы/подпрограммы, серия и номер  
лицензии/контракта, сроки выполнения работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Утверждено по проекту		Выполнено		Профинансировано в тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
А	Геологоразведочные работы (выполненные работы)							
Б	Сопутствующие работы							

Сумма (прописью) \_\_\_\_\_

От заказчика:  
должность, наименование организации-  
заказчика

\_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

М.П.  
Руководитель финансово-экономической  
службы организации заказчика

\_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

От исполнителя:  
должность, наименование организации-  
исполнителя

\_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

М.П.  
Руководитель финансово-экономической  
службы организации-исполнителя

\_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

Приложение 3  
к Форме периодического отчета  
по геологическому изучению недр

Форма

Министерство индустрии и новых технологий  
Республики Казахстан  
Комитет геологии и недропользования

\_\_\_\_\_  
наименование территориального органа Комитета геологии и недропользования

**ФОРМУЛЯР**  
**отчета**

по \_\_\_\_\_  
название работы, по которой составлен отчет

Автор отчета \_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество

№ п/п	Дата записи	Содержание записи	Подпись лица сделавшего запись с указанием занимаемой должности
1.		Отчет принят на хранение в республиканский геологический фонд.	Руководитель Службы _____
2.		Отчет рассмотрен и принят государственной комиссией по запасам (для отчетов с подсчетом запасов).	Руководитель управления экспертизы недр _____
3.		Отчет рассмотрен и принят территориальной комиссией по запасам (для отчетов с подсчетом запасов).	Руководитель территориальной комиссии по запасам _____
4.		Отчет рассмотрен и принят территориальным органом геологии и недропользования:	Руководитель геологических фондов _____
5.		Отчет рассмотрен и принят недропользователем	Руководитель _____
6.		Отчет рассмотрен и принят предприятием-подрядчиком (исполнитель) недропользователя	Руководитель _____

Формуляр прилагается к каждому экземпляру отчета и является неотъемлемой его частью.

Приложение 4  
к [Форме](#) периодического отчета  
по геологическому изучению недр

### **Пояснение по заполнению «Формы периодического отчета по геологическому изучению недр»**

1. Отчет состоит из текстовой и графической части (при наличии графических приложений) и космических снимков. Отчет содержит следующие структурные элементы:

- 1) этикетка (на обложке);
- 2) титульный лист;
- 3) список исполнителей;
- 4) реферат;
- 5) список иллюстраций, таблиц;
- 6) отчет;
- 7) список использованных источников (литературы);
- 8) приложения к отчету.

2. Текст отчета набирается на компьютере в формате А4 (297 × 210 мм). Формат А3 используется для таблиц. При компьютерном наборе используется текстовый редактор Word шрифтом Times New Roman - размером № 14, для таблиц допускается размер № 12, межстрочный интервал - одинарный.

3. Нумерация страниц отчета - сквозная и самостоятельная в пределах каждой книги. Титульный лист не нумеруется.

4. Первый экземпляр отчета (бумажный) - составляются в оригинале (последующие в сканированном варианте на электронном носителе). Первые экземпляры геологических отчетов на бумажных и электронных носителях составляются в оригинале и направляются на хранение в Республиканские геологические фонды. В территориальные фонды Межрегиональных департаментов сдаются только электронные варианты, аналогично бумажным вариантам отчетов (со всеми подписями и печатями).

5. При объеме свыше 300 страниц отчет делится на части и комплектуются в виде отдельных книг объемом не более 300 страниц, на этикетке и титульном листе каждой книги печатается прописными буквами и проставляется номер книги. Сшивка блока книги при переплете выполняется только нитками. Каждая книга отчетов оформляется в жестком переплете (обложку), книги объемом до 30 страниц - мягкую картонную обложку, скрепленную с текстом книги степлером.

6. При наличии каталогов месторождений и рудопроявлений, или паспортов месторождений полезных ископаемых, они прилагаются к отчету в виде отдельных книг.

7. Этикетка оформляется по форме, согласно [приложению 1](#) к настоящему пояснению.

8. Титульный лист является первым листом отчета и оформляется по одному из нижеследующих вариантов:

для отчета по работам, выполненным по государственному геологическому изучению недр, согласно [приложению 2](#) к настоящему Пояснению;

для отчета по работам, выполненным по государственному геологическому изучению недр в территориальном Управлении, согласно [приложению 3](#) к настоящему Пояснению;

для отчета, составленных по геологическому изучению недр, выполненным за счет средств недропользователя, согласно [приложению 4](#) к настоящему Пояснению;

для отчета, состоящего из двух или более книг (титульный лист второй и последующих книг отчета), согласно [приложению 5](#) к настоящему Пояснению.

9. Список исполнителей содержит фамилии всех исполнителей отчета с их подписями. Список исполнителей для отчета, состоящего из двух и более книг, помещается в первой книге.

10. Реферат печатается на одном листе бумаги, текст не менее 120 слов, и включает в себя:

фамилии и инициалы ответственного исполнителя (прописными буквами), далее указываются фамилии остальных исполнителей, но не более трех с указанием «и др.»;

наименование отчета, общее количество страниц текста, иллюстраций, таблиц в тексте, количество текстовых приложений, количество использованных источников, протокол, графические приложения (количество листов графики в каждой папке), протокол рассмотрения отчета на научно-технической коллегии или государственной комиссии по запасам, количество электронных дисков, название организации (недропользователь), ее полный адрес, месяц и год завершения отчета, административная область и номенклатура листов в соответствии с международной разграфкой масштаба 1:1000000, в пределах которых располагается территория проведенных работ (если отчет состоит из нескольких книг, то объем каждой книги указывается отдельно), сведения о предмете, цели, методы и результаты выполненных работ, краткие выводы, сведения об эффективности работ, возможностях и областях применения основных результатов, изложенных в отчете;

фамилия, имя, отчество, подпись составителя.

11. Список иллюстраций, таблиц включают номера и заголовки всех иллюстраций с указанием страниц, на которых они размещены в тексте отчета. В первой книге отчета, состоящей из двух и более книг помещаются списки всех иллюстраций, таблиц и текстовых приложений с указанием номеров книг, а в последующих - списки иллюстраций, таблиц и текстовых приложений только данной книги. В списке текстовых

приложений указывается порядковый номер приложения, его заголовок (точно соответствующий заголовку приложения в тексте) и номер страницы, на которой он размещен. Список графических приложений помещается в первом томе отчета и в папке с графическими приложениями и оформляется согласно [приложению 6](#) к настоящему Пояснению. Порядковый номер списка соответствует номеру листа графического приложения, который указывается красным цветом в правом верхнем углу. В каждой папке порядковый номер списка начинается с единицы, а номер приложения сквозной. Внизу списка указывается: «всего в отчете - (указывается количество) чертежей на - (указывается количество) листах, в том числе - (указывается количество) графических приложений на - (указывается количество) листах - с грифом «секретно» или «ДСП».

12. Содержательная часть отчета включает следующую информацию:

глава 1 - геологическое (техническое) задание.

Содержит точные сведения об утвержденных сроках работы, ее целях, задачах и этапах. При проведении работ на контрактной территории за счет средств недропользователя вместо геологического задания в отчеты включается минимальная рабочая программа к контракту или выписка из нее. Геологическое (техническое) задание печатается на одной стороне листа и заверяется печатью недропользователя;

глава 2 - Региональные геологические исследования и геологосъемочные работы на полезные ископаемые включает:

административное положение - указывается местоположение участка (область, район, ближайшие крупные населенные пункты (железнодорожные станции)), дается описание инфраструктуры (наличие дорог, линий электропередач, трубопроводов и водопроводов и т.п.), климатические условия, рельеф местности;

краткое геологическое описание контрактной территории - описывается геологическое строение территории (стратиграфия, магматизм, тектоника, наличие полезных ископаемых на изучаемой территории и их минералогическая характеристика);

способы региональных исследований, виды и объемы выполненных работ. Приводятся все запланированные виды и объемы проведения работ на изучаемой территории (геологические маршруты, площадные геофизические и геохимические работы, проходка наземных горных выработок - канав, шурфов, траншей и пр., бурение скважин, опробование, лабораторно-аналитические работы);

основные результаты работ, где указывается:

характеристика выявленных недропользователем рудопроявлений, выявленных перспективных структур и точек минерализации: географические координаты, геометрические параметры - размеры в плане. Приводится точная привязка угловых точек (координаты в град./мин./сек.) выявленных перспективных рудопроявлений, структур и точек минерализации, их размеры в плане (т.е. на поверхности - видимая длина по простиранию и ширина - в крест простирания);

геологическая характеристика выявленных перспективных структур и точек минерализации, поверхностных и скважинных нефтегазопроявлений, природных резервуаров, горизонтов:

глубина залегания, их стратиграфическая привязка;

прогнозная оценка ресурсов полезного ископаемого, характеристика выявленного оруденения (полезные и попутные компоненты и их содержание, перспективы дальнейшего изучения). Дается описание геологического строения выявленных перспективных структур и точек минерализации, поверхностных и скважинных нефтегазопроявлений, природных резервуаров, горизонтов: стратиграфия, магматизм, наличие разрывных нарушений, наличие основных полезных ископаемых и попутных полезных компонентов на изучаемой территории - их минералогическая характеристика (вещественный состав оруденения) и содержание (в % или в г/т); указывается глубина залегания (распространение на глубину) оруденения, минерализации. Проводится оценка ресурсов основных полезных ископаемых и попутных полезных компонентов на

изучаемой территории. Указываются перспективы и даются рекомендации дальнейшего изучения.

К тексту отчета прикладываются следующие графические приложения:

геологическая карта изучаемой территории в региональном масштабе (обзорная геологическая карта);

геологические карты-врезки в детальном масштабе по перспективным структурам, участкам, проявлениям с отображением на картах геофизических и геохимических аномалий;

структурные карты по основным реперным поверхностям;

даются разрезы по выявленным перспективным структурам; временные и глубинные разрезы по характерным пересечениям;

глава 3 - Поиск полезных ископаемых включает в себя:

топографическую привязку, где указывается местоположение участка (область, район, ближайшие крупные населенные пункты (железнодорожные станции)), дается описание инфраструктуры (наличие дорог, линий электропередач, трубопроводов и водопроводов и т.п.), климатические условия, рельеф местности;

методику поисковых исследований, виды и объемы выполненных работ. Приводятся все запланированные виды и объемы проведения работ на изучаемой территории (геологические маршруты, площадные геофизические и геохимические работы, проходка наземных горных выработок - канав, шурфов, траншей и пр., бурение скважин, опробование, лабораторно-аналитические работы);

основные результаты работ. Приводится точная привязка угловых точек (координаты в град./мин./сек.) выявленных перспективных рудопроявлений, структур и точек минерализации, их размеры в плане (т.е. на поверхности - видимая длина по простиранию и ширина - в крест простирания);

данные по результатам опробования поисковых или параметрических скважин на приток. По результатам опробования геологических маршрутов, наземных горных выработок, скважин приводятся данные лабораторных исследований, то есть содержания основных полезных ископаемых и попутных полезных компонентов на изучаемой территории;

оценка ресурсов полезного ископаемого, заключение о коммерческой ценности полезного ископаемого, где указываются:

параметры рудных тел, содержание полезных компонентов, сведения о промышленных запасах и прогнозных ресурсах, оценка прогнозных ресурсов, их геолого-экономическая характеристика;

глубина залегания (распространение на глубину) оруденения, минерализации, их размеры в плане (т.е. на поверхности - видимая длина по простиранию и ширина - в крест простирания);

содержание полезных ископаемых (в % или в г/т), их ресурсы;

глава 4 - Оценка полезных ископаемых, включает:

географо-экономическое положение перспективного участка, рудопроявления, структуры;

указывается местоположение участка (область, район, ближайшие крупные населенные пункты (железнодорожные станции)), дается описание инфраструктуры (наличие дорог, линий электропередач, трубопроводов и водопроводов и т.п.), климатические условия, рельеф местности;

методика оценочных исследований, виды и объемы выполненных работ. Приводятся все запланированные виды и объемы проведения работ на изучаемой территории (геологические маршруты, площадные геофизические и геохимические работы, проходка наземных горных выработок - канав, шурфов, траншей и пр., бурение скважин, опробование, лабораторно-аналитические работы);

основные результаты работ, где указывается:



характеристика геологического строения выявленного рудного объекта, вещественный состав оруденения;

приводится точная привязка угловых точек (координаты в град./мин./сек.) выявленных перспективных рудопроявлений, структур и точек минерализации, их размеры в плане (т.е. на поверхности - видимая длина по простиранию и ширина - в крест простирания);

при работах на наличие нефти и газа указываются: название выявленных и подготовленных под глубокое бурение продуктивных структур, установленных нефтегазопроявлений и признаков углеводородов, включая битумы и керы;

структурные карты по основным отражающим горизонтам, данные по свойствам коллекторов, результаты бурения и опробования поисковых и параметрических скважин на приток, их объем должны быть приложены к отчету;

результаты опробования поисковых и параметрических скважин на приток. Указывается описание вскрытого скважиной литолого-стратиграфический разреза, конструкция скважины, содержание нефти, газа, воды в коллекторе, краткая проводка скважины, осложнения и другие, оговоренные в контракте, сведения;

характеристика выявленных недропользователем рудопроявлений и точек минерализации. Указываются географические координаты, размеры в плане, геологическое описание, характеристика выявленного оруденения (полезные компоненты и их содержание, перспективы дальнейшего изучения), осуществляется оценка прогнозных ресурсов полезного ископаемого;

глава 5 - иные положения.

13. Список использованных источников (литература) составляется в алфавитном порядке и включает все рукописные (фондовые) и опубликованные материалы, помещаются в первой книге. При наличии нескольких работ одного автора они указываются по годам издания, а при совпадении годов - в алфавитном порядке их названий. Затем указываются работы, написанные в соавторстве, в алфавитном порядке фамилий соавторов, а при полном совпадении авторских коллективов - в хронологическом порядке изданий. Библиографическое описание отчета (источника) содержит: фамилию и инициалы автора (авторов), заглавие отчета. После заглавия приводится слово «отчет», наименование организации, выпустившей отчет, город и год выпуска.

14. На каждом графическом приложении к отчету, в том числе и на каждом листе многолистного приложения, в правом нижнем углу листа проставляется угловой штамп по форме, согласно приложению 7 к настоящему Пояснению, выполняемый черной тушью или полиграфическим способом.

15. Гриф ограничения доступа к документу (если он имеется) проставляется в правом верхнем углу каждого листа графического приложения.

16. Графические приложения, представляющие собой карты, имеют в угловом штампе, кроме масштаба, указание на картографическую основу, использованную при составлении данного приложения.

17. Графические приложения помещаются в папки форматом 210 × 300 мм, толщиной не более 70-80 мм. Графические приложения по площадным геологосъемочным работам представляются на стандартных листах международной разграфки в папках размером до 700 × 700 мм.

18. Все листы графических приложений складываются по формату папки таким образом, чтобы угловой штамп находился на лицевой стороне сложенного листа.

19. Графические приложения, находящиеся в папке, не переплетаются, отдельные листы приложений, выполненных на нескольких листах, не склеиваются.

20. На папку с графическими приложениями наклеивается этикетка по форме, согласно [приложению 1](#) к настоящему Пояснению. На этикетке делается подзаголовок «Графические приложения», при этом номер книги не указывается. Если папок с графическими приложениями больше одной, они нумеруются и номер указывается на этикетке.

21. Первичные геологические материалы сдаются в архив межрегионального департамента по акту сдачи первичных геологических материалов, который прилагается к отчету. Акт сдачи первичных геологических материалов для отчета, состоящего из двух и более книг, помещается в первой книге отчета.

22. В Справке о выполненных видах и объемах геологоразведочных работ и затратах, подлежащих списанию по объекту указываются запланированные (по проекту) и фактически выполненные виды и объемы работ в физическом выражении, сметная стоимость работ и фактические затраты с разделением по стадиям и видам исследований в соответствии со сводным расчетом сметной стоимости геологоразведочных работ, для геологосъемочных работ, также сметная и фактическая стоимость одного квадратного километра геологической съемки. Справка подписывается руководителем финансово-экономической службы (главным бухгалтером) и первым руководителем организации, обеспечивавшей финансирование работ. Подписи в справке заверяются печатью. Справка для отчета, состоящего из двух и более книг, помещается в первой из них.

23. Если отчет состоит из нескольких книг, то протокол рассмотрения размещается в первой книге. Протокол вписывается в текст отчета или, в случае большого его объема (более 7 страниц), представляется в виде отдельного приложения к отчету.

24. Каталоги координат, выполненные в единой государственной системе координат 1942 года (СК-42), исполняются в отдельной тетради, которая является неотъемлемой частью отчета. Каталоги координат, выполненные в несекретной форме (географический, № WGS-84 и др.) оформляется в первой книге отчета.

Приложение 1  
к [пояснению](#) по заполнению  
«Формы периодического отчета  
по геологическому изучению недр»

Форма

**Этикетка**  
**Министерство по инвестициям и развитию**  
**Республики Казахстан**

**Комитет геологии и недропользования**

\_\_\_\_\_

**наименование недропользователя**

\_\_\_\_\_

**наименование организации - исполнителя работ**

Гриф ограничения доступа \_\_\_\_\_

Экземпляр \_\_\_\_\_

Отв. исполнитель \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество

(при его наличии)

**Отчет**

\_\_\_\_\_

**полное наименование отчета**

наименование и номер программы/подпрограммы, темы, серия и номер лицензии/контракта

\_\_\_\_\_
общее количество книг \_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_
порядковый номер книги и ее название
\_\_\_\_\_

Место выпуска отчета, год

Приложение 2
к ПОЯСНЕНИЮ по заполнению
«Формы периодического отчета
по геологическому изучению недр»

Форма

Титульный лист для отчетов по работам, выполненным
по государственному геологическому изучению недр

Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан
Комитет геологии и недропользования

наименование организации-недропользователя

наименование исполнителя

Универсальная десятичная
классификация \_\_\_\_\_
Государственный
регистрационный № \_\_\_\_\_
Инвентарный № \_\_\_\_\_

Гриф ограничения доступа
к документу \_\_\_\_\_
Экземпляр \_\_\_\_\_

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Комитета геологии
и недропользования

подпись Фамилия, имя, отчество
(при его наличии)
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Отчет

полное наименование отчета

наименование и номер программы/подпрограммы, темы, серия и номер
лицензии/контракта,
масштаб работ и номенклатура листов, период выполнения работ

общее количество книг

номер книги и ее название

Руководитель организации \_\_\_\_\_

подпись и дата Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

Место выпуска отчета, год

Приложение 3  
к [ПОЯСНЕНИЮ](#) по заполнению  
«Формы периодического отчета  
по геологическому изучению недр»

Форма

**Титульный лист отчета по государственному геологическому изучению недр  
в территориальном Управлении**

**Комитет геологии и недропользования  
территориальное управление**

\_\_\_\_\_  
**наименование организации-недропользователя**

\_\_\_\_\_  
**наименование исполнителя**

Универсальная десятичная \_\_\_\_\_  
классификация \_\_\_\_\_  
Государственный  
регистрационный № \_\_\_\_\_

Гриф ограничения доступа  
к документу \_\_\_\_\_  
Экземпляр \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Инвентарный №

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Руководитель \_\_\_\_\_  
территориального управления

\_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество  
(при его наличии) руководителя  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

\_\_\_\_\_  
**(полное наименование отчета)**

\_\_\_\_\_  
**(период выполнения работ, масштаб, номенклатура листов, наименование и номер  
программы /под программы, темы)**

\_\_\_\_\_  
**(общее количество книг)**

\_\_\_\_\_  
**(номер книги и ее название)**

Руководитель организации-исполнителя \_\_\_\_\_  
(должность) (подпись и дата)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

Место выпуска отчета, год

Приложение 4  
к [пояснению](#) по заполнению  
«Формы периодического отчета  
по геологическому изучению недр»

Форма

**Титульный лист отчета по геологическому изучению недр,  
выполненным за счет средств недропользователя**

**Комитет геологии и недропользования  
Территориальное управление**

\_\_\_\_\_  
**наименование организации-исполнителя**

Универсальная десятичная \_\_\_\_\_  
классификация  
Государственный  
регистрационный № \_\_\_\_\_

Экземпляр \_\_\_\_\_  
Гриф ограничения доступа

Инвен. № \_\_\_\_\_

**«УТВЕРЖДАЮ»**

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))  
(недропользователь) \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОТЧЕТ  
О РЕЗУЛЬТАТАХ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ  
НА КОНТРАКТНОЙ ПЛОЩАДИ**

**Выполненной \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_  
**Наименование организации**

**в \_\_\_\_\_ г.г. \_\_\_\_\_ по контракту, лицензии**

Руководитель организации-исполнителя \_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

Место выпуска отчета, год

Приложение 5  
к [пояснению](#) по заполнению  
«Формы периодического отчета  
по геологическому изучению недр»

Форма

**Титульный лист второй и последующих книг отчета**

**Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан  
Комитет геологии и недропользования**

\_\_\_\_\_ **наименование организации-исполнителя**

Универсальная десятичная  
классификация

Гриф ограничения доступа  
к документу \_\_\_\_\_  
Экземпляр \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ **Государственный  
регистрационный №**

\_\_\_\_\_ **Инвентарный №**

\_\_\_\_\_ **(полное наименование отчета)**

\_\_\_\_\_ **(период выполнения работ, масштаб, номенклатура листов, наименование и номер  
программы/подпрограммы, темы, серия и номер лицензии/контракта)**

\_\_\_\_\_ **(номер книги и ее название)**

Приложение 6  
к [пояснению](#) по заполнению  
«Формы периодического отчета  
по геологическому изучению недр»

Форма

**Список графических приложений**

№№ п/п	Наименование приложения	Номер приложения	Номер листа приложения	Масштаб приложения	Степень секретности приложения
1	2	3	4	5	6

Всего: \_\_\_\_\_ графических приложений на \_\_\_\_\_ листах, степень  
секретности

Приложение 7  
к [пояснению](#) по заполнению  
«Формы периодического отчета

Форма

## Угловой штамп

Наименование организации, в которой оставлен отчет	Наименование отчета, программы/подпрограммы, темы и так далее.	
	Ответственный исполнитель подпись, фамилия, имя, отчество (при его наличии)	Год сдачи отчета
Приложение лист	Наименование приложения	
Масштаб приложения		
Составил: Проверил:	Должность, подпись Фамилия, имя, отчество (при его наличии) Должность, подпись Фамилия, имя, отчество (при его наличии)	

Приложение 2  
к [приказу](#) исполняющего  
обязанности Министра  
по инвестициям и развитию  
Республики Казахстан  
от 31 мая 2018 года № 419

Форма

## Форма окончательного отчета по геологическому изучению недр

№	Разделы	Подробное описание
1	2	3
<b>Отчет по технико-экономическому обоснованию кондиций по твердым полезным ископаемым</b>		
<b>Глава 1. Геологическая часть</b>		
1.	Общие сведения о месторождении и районе: географическое и административное положение, удаленность от ближайшей железнодорожной станции или порта, населенных пунктов и возможных потребителей минерального сырья; природно-климатические условия - рельеф местности, относительные превышения и высота над уровнем моря, климатические особенности (максимальная и минимальная температура), гидросеть, сейсмичность района; экономические условия - освоенность и инфраструктура района, население и его занятость, источники обеспечения будущего предприятия электроэнергией, топливом,	

<p>местными строительными материалами, трудовыми ресурсами; транспортные пути для перевозки грузов.</p>		
<p>Конъюнктурный обзор: современные области применения товарной продукции, получаемой в результате разработки рассматриваемого месторождения; основные тенденции в развитии их производства и потребления в мире и в разрезе отдельных стран, в том числе в Республике Казахстан; потенциальные потребители товарной продукции; ретроспективный анализ и прогноз изменения цен на соответствующее минеральное сырье.</p>		
<p>Геологическое строение месторождения: геолого-промышленный тип месторождения; структурно-геологические, литолого-петрографические, тектонические факторы, контролирующие оруденение; условия залегания, морфология и внутреннее строение рудных тел, вещественный состав, максимальные и средние содержания полезных компонентов и вредных примесей, закономерности пространственного распределения природных типов полезного ископаемого и возможность их раздельной отработки, основные данные о качестве минерального сырья, его физико-механических свойствах; сведения о попутных полезных ископаемых (в том числе заключенных в породах вскрыши и во вмещающих породах) и возможности промышленного использования ценных компонентов, формах их нахождения; представления о генезисе месторождения; сведения по геоморфологии, истории формирования рельефа (для месторождений, связанных с корами выветривания и россыпеобразованием); для россыпных месторождений - характеристика и особенности формы, размеров и состава продуктивного пласта, состава и мощности торфов, строение плотика, содержание ценных компонентов; размер, форма и степень окатанности зерен полезных минералов, пробность золота; наличие промышленных (технологических) типов и сортов полезного ископаемого, подлежащих раздельной добыче и переработке, характеристика их качества.</p>		
<p>Методика геологоразведочных работ: обоснование группы сложности геологического строения месторождения, стадийность изучения месторождения, виды и объемы геологоразведочных работ, выполненных ко времени составления технико-экономического обоснование (далее - ТЭО); принятая методика разведки, плотность и геометрия разведочной сети; выход керна, методы отбора проб и контрольного опробования, качество и достоверность опробования горных выработок и буровых скважин, заверка данных бурения</p>		



<p>подземными горными выработками или другими способами; методика выполнения анализов на основные и попутные компоненты, сведения об аттестации и аккредитации аналитических лабораторий; результаты внутреннего и внешнего контроля качества анализов, причины неудовлетворительного качества анализов и оценка влияния их на достоверность запасов; сравнение данных эксплуатации с результатами разведки; разведанность участков месторождения и подготовленность их к первоочередной отработке; практическое использование результатов геофизических работ для обоснования надежности данных разведки и установления достоверности подсчитанных запасов.</p>		
<p>Гидрогеологические условия разработки: методика, виды и объемы выполненных гидрогеологических работ и полнота изученности гидрогеологических условий разработки; водоносные горизонты, развитые в районе, состав и мощность водовмещающих пород, их фильтрационные свойства; минерализация, химический состав, типы подземных вод и бактериологическое состояние вод; основные водоносные горизонты и комплексы, участвующие в обводнении месторождения; местные и региональные водоупоры, ожидаемые водопритоки в горные выработки за счет подземных вод и с учетом атмосферных осадков (ливневые и снеготалые воды), вероятность внезапных прорывов подземных вод в горные выработки; рекомендуемые способы осушения (защиты) горных выработок и предотвращения катастрофических прорывов вод; дренажные воды, их минерализация и химический состав, прогноз изменения химического состава и минерализации в процессе разработки месторождения, методы и способы их очистки и утилизации или использования для технических целей или орошения земель, оценка эксплуатационных запасов дренажных вод; источники хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения, обеспеченность ими горнорудного предприятия (с учетом использования дренажных вод); рекомендации по поискам и разведке дополнительных источников водоснабжения.</p>		
<p>Инженерно-геологические условия разработки: методика, объемы и виды выполненных работ; инженерно-геологическое районирование геологического разреза с выделением комплексов рыхлообломочных, связных и скальных грунтов и разделением скальных грунтов на подкомплексы по степени выветрелости и трещиноватости; физико-механические свойства грунтов всех комплексов, в том числе: по рыхлообломочным грунтам - плотность,</p>		

<p>плотность скелета грунта, влажность, пористость, коэффициент пористости, степень влажности, гранулометрический состав, угол естественного откоса в воздушно-сухом состоянии и под водой, для пылеватых песков - сила сцепления и угол внутреннего трения в естественном состоянии (при естественной влажности) и при полном насыщении водой;</p> <p>для связных грунтов - плотность естественного сложения, плотность скелета, плотность частиц, пористость, коэффициент пористости, число пластичности, гранулометрический состав, естественная влажность, сила сцепления и угол внутреннего трения при естественной влажности и при полном насыщении, величина набухания, сила набухания, степень просадочности;</p> <p>для каждого подкомплекса скальных грунтов - плотность, плотность скелета, влажность, пористость, коэффициент пористости, сопротивление одноосному сжатию и растяжению в воздушно-сухом и водонасыщенном состоянии, модуль Юнга, коэффициент Пуассона, крепость по шкале М.М. Протоdjаконова;</p> <p>характеристика грунтов по степени выветрелости и трещиноватости (по результатам инженерно-геологического описания керна геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических скважин и стенок горных выработок);</p> <p>инженерно-геологические явления, возможные при намечаемых горных работах: вероятные оползни бортов и откосов карьера, карстовые явления и их влияние на устойчивость карьеров и подземных выработок, прорывы подземных вод и плывунов;</p> <p>сложность инженерно-геологических и горнотехнических условий, величина горного давления и воздействие его на разработку месторождения;</p> <p>газоносность и категория горного предприятия по газоносности, способность полезного ископаемого к самовозгоранию, к внезапному выбросу пород, ожидаемая силикозоопасность.</p>	
<p>Экология: состояние и прогноз изменения окружающей среды:</p> <p>состояние природной среды в районе намечаемой деятельности, природная ценность территории, наличие особо охраняемых объектов, радиоактивность полезного ископаемого, вмещающих пород и почв;</p> <p>источники загрязнения и виды воздействия на окружающую среду: воздух, почву, растительный и животный мир, недра, поверхностные и подземные воды;</p> <p>виды природных ресурсов, подлежащих изъятию из окружающей среды для нужд производства, основные показатели воздействия на окружающую среду;</p> <p>прогнозирование и оценка загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, воздействия на земельные ресурсы, растительный и животный мир;</p>	

	оценка вероятных аварийных ситуаций и мероприятия по их предотвращению и снижению возможных последствий; мероприятия по снижению воздействия образующихся отходов (включая дренажные воды и промстоки) на окружающую среду; рекультивация земель, нарушенных горными работами; рекультивация рабочего горизонта гидрогенных (урановых) месторождений; экономическая оценка природоохранных мероприятий.		
	Повариантный подсчет запасов: параметры принятых кондиций для подсчета запасов полезных ископаемых и методы подсчета запасов; ранее утвержденные и числящиеся на Государственном балансе запасы; обоснование и выбор параметров условных кондиций для повариантного подсчета запасов; методика подсчета запасов по вариантам бортовых содержаний; результаты повариантного подсчета запасов с анализом изменения запасов и параметров рудных тел по вариантам бортовых содержаний; сравнение запасов по параметрам рекомендуемых кондиций с запасами, которые числятся на государственном балансе, утвержденными ранее или оперативно учтенными по ранее принятым кондициям; при значительных расхождениях - анализ причин, обусловивших эти расхождения.		
<b>Глава 2. Горная часть</b>			
2.	Краткая горнотехническая характеристика месторождения: состав руд и вмещающих пород, их физические свойства, газоносность месторождения, способность руд к самовозгоранию, силикозоопасность ведения горных работ; величины водоприток в горные выработки; сведения о наличии на территории месторождения охраняемых объектов; для участков с возможной отработкой открытым способом: состав и мощность вскрышных пород, характеристика слоистости и межпластовых прослоев, направления и углы падения рудных тел, возможности проявления суффозионных процессов в песчаных породах, вскрываемых бортами карьера, вероятности выдавливания глинистых пород, при подземном способе - участки ослабленных зон, повышенного водопритока.		
	Выбор и обоснование способа разработки месторождения: разработка месторождений полезных ископаемых открытым или подземным способом, или комбинированно с одновременным или последовательным выполнением открытых и подземных работ; возможность применения геотехнологических способов разработки.		
	Технологическая часть: количество исследованных проб, перечень институтов, лабораторий и предприятий, в которых выполнялись		

<p>технологические исследования (с указанием времени их проведения);  сведения об изученности технологии переработки минерального сырья и продуктов обогащения, возможности применения современных технологических методов, позволяющих повысить эффективность обогащения бедных и труднообогатимых руд (геотехнологические способы подземного выщелачивания, радиометрическое обогащение на стадии добычи или крупного дробления);  характеристика минералогического и вещественного состава минерального сырья;  выполненные технологические исследования и показатели по основным и попутным компонентам, полученные в результате лабораторных, укрупнено-лабораторных, полупромышленных и промышленных испытаний;  рекомендуемая схема переработки и полученная по ней товарная продукция при обогащении и металлургическом переделе;  сведения о применении оборотного водоснабжения, переработке отходов обогащения с получением нерудной продукции;  основные технические решения по хвостовому хозяйству обогатительных фабрик:  выбор площадки под хвостохранилище, достаточной для размещения хвостов на все время эксплуатации обогатительной фабрики;  обоснование типа хвостохранилища (естественный, искусственно сооружаемый бассейн-хвостохранилище и другие, где происходит осаждение твердой фазы);  определение способа транспортировки и укладки мокрых хвостов (гидравлический транспорт хвостовой пульпы и ее сброс);  размещение отвалов сухих хвостов вне территории обогатительной фабрики с соблюдением противопожарных и санитарных норм;  определение способов транспортировки (вагонетки, ленточные конвейера, подвесные канатные дороги и другие) и укладки сухих хвостов на основе технико-экономического сравнения возможных вариантов;  целесообразность переработки хвостов обогатительной фабрики с целью получения из них нерудной продукции.</p>		
<p>Экономическая часть:  расчеты капитальных и эксплуатационных затрат, цен на товарную продукцию, годового дохода, производственной прибыли, суммарного денежного потока, чистой современной стоимости, внутренней нормы прибыли и других показателей.</p>		
<p>Кондиции:  основные параметры кондиций (предельные значения натуральных показателей, применяемых для оконтуривания, подсчета и оценки запасов различных полезных ископаемых).</p>		

<p>Текстовые приложения:  геологическое (техническое) задание на разработку ТЭО кондиций;  копии протоколов Государственной комиссий по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан (далее - ГКЗ) об утверждении прежних кондиций;  справки о фактических показателях добычи (содержание компонентов в руде, потери и разубоживание), обогащении, водопритоках, выделении газа, проявлении горного удара (в произвольной форме);  справка о фактических экономических показателях деятельности добывающего предприятия (производительность, капитальные затраты, эксплуатационные расходы, цены на товарную продукцию и другие) (в произвольной форме);  акты отбора лабораторных и иных проб для технологических испытаний (в произвольной форме).</p>	
<p>Табличные приложения:  таблица выделения рудных интервалов по данным опробования выработок по первому варианту условного значения бортового содержания и интервалов, приращиваемых при последовательном снижении бортового содержания с определением содержания полезного компонента (в произвольной форме);  таблицы вычисления средних содержаний, мощностей, объемных масс по горным выработкам, скважинам, подсчетным сечениям, разрезам и блокам по вариантам (в произвольной форме);  таблицу подсчета запасов по способам отработки и технологическим сортам минерального сырья по вариантам (в произвольной форме);  таблицы вычисления площадей и объемов блоков (в произвольной форме);  таблица технико-экономических показателей, используемых при обосновании проекта кондиций (в произвольной форме);  таблица результатов повариантных технико-экономических расчетов по обоснованию бортового содержания минерального сырья по месторождению (в произвольной форме);  таблица технико-экономических показателей по рекомендуемому варианту бортового содержания минерального сырья (в произвольной форме);  таблица баланса металлов по рекомендуемому варианту кондиций (в произвольной форме);  таблица расчетов капитальных затрат на промышленное строительство, приобретение оборудования, материалов, топлива, реагентов и так далее (в произвольной форме);  таблица расчета эксплуатационных расходов с калькуляцией по статьям себестоимости затрат (в произвольной форме);  таблица расчета амортизационных отчислений (в произвольной форме);  таблица расчета стоимости товарной продукции (в</p>	

	<p>произвольной форме);  финансово-экономическая модель оценки месторождения (произвольной форме);  график чувствительности проекта (в произвольной форме)</p>		
	<p>Графические приложения:  схематическая гидрогеологическая карта в масштабе 1:1000-1:10000;  схематическая инженерно-геологическая карта в масштабе 1:1000-1:10000;  схематические гидрогеологические разрезы в масштабе: горизонтальный - 1:1000-1:10000, вертикальный - 1:1000-1:2000;  схемы инженерно-геологического районирования по линиям геологических разрезов в масштабе 1:1000-1:2000.  Для новых месторождений прилагается ситуационный план-схема размещения объектов будущего предприятия (на основе предварительного выбора площадки для его строительства).</p>		
<p>Примечание: Пояснение по заполнению Формы отчета по технико-экономическому обоснованию кондиций по твердым полезным ископаемым приведено в приложении 1 к настоящей форме.</p>			
<p><b>Форма окончательного отчета по подсчету запасов по твердым полезным ископаемым</b></p>			
<p>3.</p>	<p>Введение:  административное и географическое положение месторождения, его границы и площадь;  климат, орогидрография, рельеф и сейсмичность района;  источники энерго- и водоснабжения, транспортные и другие коммуникации;  наличие в районе других месторождений и проявлений полезных ископаемых;  краткие сведения об истории открытия, изученности, разведке и разработке месторождения;  обоснование постановки разведки, организации-производители работ;  информация о праве недропользования (номер и дата заключения контракта или лицензии), о недропользователе и условиях недропользования;  в табличной форме - данные о предыдущих утверждениях запасов и кондиций ГКЗ с указанием дат, номеров протоколов, об оставшихся или числящихся на балансе запасах;  сведения о выполнении рекомендаций ГКЗ;  для вновь разведанных месторождений (участков) - способ разработки и производственная мощность будущего предприятия по добыче и переработке минерального сырья, намечаемые и возможные направления его использования, основные технико-экономические показатели предприятия на базе разведанных запасов, по данным ТЭО кондиций, сведения о рентабельности его отработки, конкурентоспособность минерального сырья и разведанного месторождения;</p>		

<p>для разрабатываемых месторождений - фактическая и проектная производительность предприятия по добыче и переработке минерального сырья, возможное влияние дополнительно разведанных запасов на повышение экономической эффективности работы предприятия.</p>	
<p>Геологическое строение месторождения:      краткие сведения об изученности и геологическом строении района;      позиция разведанного месторождения в общей геологической структуре района;      геологическое строение месторождения (участка), его границы;      структурные, литологические и иные факторы, определяющие условия залегания, морфологию рудных тел и качество полезного ископаемого;      геолого-промышленный тип и представления о генезисе месторождения;      характеристика тел полезного ископаемого, их распределение по участкам месторождения;      особенности форм и строения - условия залегания, характер выклинивания, изменчивость параметров тел полезного ископаемого (мощность, длина, ширина, углы падения);      обоснованность увязки тел по простиранию и падению геологическими, геофизическими и другими данными;      закономерности распределения основных, попутных компонентов и вредных примесей;      наличие и особенности размещения обогащенных участков (в том числе «рудных столбов») и пустых прослоев в телах полезного ископаемого, возможность их геометризации;      определение закарстованности полезного ископаемого;      по месторождениям, запасы которых подсчитываются без геометризации конкретных тел полезных ископаемых в обобщенном контуре с использованием коэффициентов рудоносности;      оценка пространственного положения, типичных форм и размеров участков кондиционных полезных ископаемых и обоснование возможности их селективной отработки;      по россыпным месторождениям - характеристика геоморфологических (палеогеоморфологических) особенностей локализации россыпи, ее форма, размеры, строение, условия залегания, состав и мощность продуктивных пластов, торфов, строение плотика, содержание ценных компонентов в песках, торфах и в породах плотика, размер, форма и степень окатанности зерен полезных минералов, содержание в минерале полезных компонентов или пробность золота, зерновой состав, валунистость, глинистость, обводненность песков и торфов;      изменение прежних представлений о геологическом строении месторождения (участка) в соответствии с информацией, полученной в результате дополнительно проведенных геологоразведочных или добычных работ (с приложением материалов, иллюстрирующих эти изменения и</p>	

обосновывающих вновь принятую интерпретацию); группа сложности геологического строения месторождения, ее обоснование для целей разведки; оценка прогнозных ресурсов ( $P_1$   $P_2$ ) разведанного полезного ископаемого в пределах месторождения и рудного поля; наличие и изученность попутных полезных ископаемых на месторождении.

Методика геологоразведочных работ: топографическая и маркшейдерская основы, время проведения съемки, система координат и способы инструментальной привязки разведочных выработок и скважин к опорной сети; стадийность изучения месторождения, глубина разведки, виды и объемы выполненных геологоразведочных работ (в табличной форме); методика изучения поверхности и глубоких горизонтов месторождения, назначение, система расположения и ориентировки подземных горных выработок (горизонтальных, вертикальных, наклонных), прослеживающих и пересекающих тела полезного ископаемого; обоснование принятой геометрии и плотности сети горных выработок и скважин для различных категорий запасов в зависимости от геологических особенностей месторождения, условий залегания, размеров и вещественного состава тел полезного ископаемого, характера распределения в них полезных компонентов; полнота пересечения тел полезного ископаемого и их изученность по простиранию и падению; применявшиеся технические средства разведки, сопоставимость результатов по данным различных технических средств разведки; степень разведанности участков месторождения и анализ подготовленности их к первоочередной отработке; назначение, глубины, диаметры скважин, способы бурения; искривление стволов буровых скважин, результаты замеров и их оценка; состояние керна буровых скважин, его линейный, весовой, объемный выход (выход шлама) - средний по полезному ископаемому и по вмещающим породам, пределы колебаний выхода керна (в табличной форме); контроль за выходом керна (шлама), объем, оценка представительности по количеству и качеству материала; процент скважин (интервалов) с низким выходом керна или шлама, влияние их на достоверность подсчитанных запасов; результаты исследования по изучению избирательного истирания и представительности керна, оценка достоверности полученных данных; число пересечений тел полезного ископаемого под острым углом (менее 30 градусов), обоснование возможности использования полученных данных при подсчете запасов; характеристика проведенных геофизических исследований;



перечень геологических задач, решавшихся с применением геофизических методов исследований;  
обоснование использованного комплекса методов;  
сводная таблица объемов всех видов исследований;  
степень изученности геофизическими методами площади месторождения;  
количество охваченных геофизическими исследованиями скважин и горных выработок (всего, в том числе участвующих в подсчете запасов);  
заверка данных геофизических исследований бурением или горными выработками, объемы и результаты заверки;  
оценка надежности методов интерпретации и достоверности геофизических результатов;  
погрешности определения контактов, мощности, глубины залегания тела полезного ископаемого, содержания полезных компонентов и вредных примесей, а также других параметров по сравнению с геологическими данными;  
обоснование принятой методики опробования полезных ископаемых;  
методы (геологические, геофизические) и способы (керновое, шламовое, бороздвое и другие), объемы опробования, в том числе количество проб, участвующих в подсчете запасов (в табличной форме);  
расположение проб в горных выработках, длина секции и сечение борозды, расстояние между опробуемыми забоями; качество опробования;  
полнота опробования по мощности;  
опробование вмещающих пород;  
контроль за соблюдением сечения проб и их массы;  
соотношения теоретических и фактических весов проб;  
объем и регулярность контрольного опробования;  
оценка случайных погрешностей в определениях содержаний и мощностей для разных методов и способов опробования (для пробы и интервала);  
оценка достоверности кернового и бороздвого опробования, сопоставление с результатами крупно-объемного опробования;  
объем прямой заверки и косвенного сопоставления (минимально необходимое количество контрольных наблюдений по заверке составляет 5-10% от общего объема рудных пересечений по пробуренным на месторождении скважинам);  
наличие или отсутствие систематических погрешностей в определениях содержаний;  
поправочные коэффициенты;  
результаты контроля геофизическими методами;  
групповые пробы, методы их составления, общее их количество, в том числе участвующих в подсчете запасов;  
контроль правильности составления групповых проб;  
удельный вес интервалов полезного ископаемого, охарактеризованных групповыми пробами;  
равномерность охвата тел полезного ископаемого по

площади и разрезу групповыми пробами;  
обоснование схемы обработки проб;  
контроль качества обработки, его объем, регулярность, результаты (в том числе контроль по продуктам сокращения, дубликатам);  
случайные погрешности обработки проб, выводы о качестве обработки;  
обоснование коэффициента «К», зависящего от степени неравномерности распределения полезного компонента (экспериментальное, по аналогии);  
аналитические работы: объемы и методы проведения основных, контрольных и арбитражных анализов с указанием выполнявших их лабораторий (в табличной форме);  
результаты обработки данных геологического контроля анализов (внутреннего, внешнего и арбитражного) (в табличной форме);  
периоды, в пределах которых качество аналитических работ на основные, попутные полезные компоненты, вредные примеси, фазовые анализы было неудовлетворительным;  
причины неудовлетворительного качества анализов, результаты их устранения;  
оценка влияния их на достоверность запасов и обоснование возможности использования для подсчета запасов полезного ископаемого;  
обоснованность предлагаемых поправочных коэффициентов и способы их применения;  
число и методы определения объемной массы для разных типов полезного ископаемого (по образцам, целикам или геофизическими методами);  
результаты, полученные разными методами, их сопоставление (в табличной форме);  
влияние химического и минералогического состава полезного ископаемого, трещиноватости и закарстованности на величину объемной массы, определение ее по уравнению регрессии;  
обоснование значений объемной массы, принятых для подсчета запасов;  
число и результаты определения естественной влажности полезного ископаемого (в табличной форме), учет их результатов при вычислении объемной массы.

Сопоставление данных разведки и разработки:  
основные результаты ранее проведенных сопоставлений данных разведки и разработки месторождения;  
причины расхождений сопоставляемых данных по разведке и разработке;  
движение запасов по месторождению в целом от даты последнего утверждения ГКЗ;  
достоверность результатов разведки, использованных для сравнения с данными разработки по участку;  
доля запасов, участвовавших в сопоставлении, от утвержденных ГКЗ.

ископаемых:  
методика, объемы и виды выполненных технологических исследований, их полнота и качество;  
вещественный состав вмещающих пород и полезных ископаемых, природные разновидности полезного ископаемого, их минеральный и химический состав, результаты рационального анализа, минеральные формы, текстурно-структурные и физико-механические свойства; закономерности распределения природных типов полезного ископаемого в пределах месторождения (участка); изменение состава и физико-механических свойств полезного ископаемого в зоне окисления (выветривания) и глубина ее развития, критерии разделения полезного ископаемого по степени окисленности, физические свойства и другие характеристики главных, второстепенных и редких минералов;  
распределение основных и попутных полезных компонентов, вредных и шлакообразующих примесей по минеральным формам, отдельным залежам и в целом по месторождению; наличие или отсутствие корреляции между содержаниями основных и попутных компонентов;  
обоснование возможности подсчета запасов отдельных попутных компонентов методом корреляции, если они тяготеют преимущественно к минералам-носителям основных компонентов;  
наличие зональности в распределении основных и попутных компонентов по телам полезного ископаемого и месторождению в целом;  
тела полезного ископаемого с повышенным содержанием вредных и шлакообразующих примесей;  
возможность селективной отработки полезных ископаемых различных технологических типов;  
обоснование достаточности выполненных исследований вещественного состава полезного ископаемого для определения его качества и подсчета запасов;  
полнота опробования каждого из попутных компонентов и обоснование условий подсчета запасов попутных компонентов по содержанию в рядовых или групповых пробах, в минералах или концентратах, по отдельным телам полезного ископаемого и в целом по месторождению;  
критерии выделения промышленных (технологических) типов и сортов полезного ископаемого, их размещение и изменчивость технологических свойств, доли в общих запасах;  
методика и объемы отбора технологических проб (места отбора, количество и масса проб);  
методика проведения и объемы геолого-технологического картирования;  
представительность технологических проб (по массе, месту отбора, вещественному составу, содержаниям основных и попутных компонентов и другим показателям) для отдельных тел, участков, горизонтов и в целом по

месторождению;

обоснование полноты технологического опробования отдельных участков месторождения, а также его природных и промышленных (технологических) типов и сортов, попутных компонентов;

организации, проводившие технологические исследования и их программы;

результаты минералого-технологического картирования (определения содержаний полезных и попутных компонентов, форм их нахождения и сопутствующих полезных компонентов, их объем);

результаты выполненных технологических исследований на разных стадиях с указанием организаций, проводивших изучение;

промышленные (технологические) типы и сорта полезного ископаемого, характер их размещения, обоснованность выделения, доля выявленных технологических типов и сортов в общих запасах месторождения и возможность их геометризации;

рекомендуемая технологическая схема переработки минерального сырья, основные показатели переработки - в табличной форме (выход товарной продукции, ее качество и соответствие отраслевым стандартам или техническим условиям, извлечение основных компонентов в товарную продукцию и отходы производства, распределение вредных примесей по продуктам переработки);

возможность использования методов радиометрического обогащения минерального сырья путем сортировки в транспортных емкостях и (или) покусковой сепарации;

физические свойства, которые могут быть использованы для разделения минерального сырья, контрастность полезного ископаемого по этим свойствам;

при несоответствии продуктов обогащения техническим требованиям - возможность их реализации или проведение других технологических исследований по их переработке;

поведение попутных компонентов в процессе обогащения, металлургического или химического передела минерального сырья (раздельно по технологическим типам и сортам полезного ископаемого): содержание этих компонентов в продуктах обогащения и передела, содержание их минералов-носителей в продуктах обогащения, баланс распределения каждого попутного компонента по минералам и продуктам обогащения и передела;

возможность получения самостоятельных концентратов попутных компонентов, образующих собственные минералы;

состав и свойства горнопромышленных отходов основного производства, результаты их технологического изучения;

возможность промышленного использования отходов или заключенных в них компонентов и потребность в них;

целесообразность учета количества отдельных видов отходов основного производства или утверждения их запасов, состоящих преимущественно из природных образований

	<p>(отвальные породы, отходы добычи стенового и облицовочного камня, хвосты обогащения и другие), либо заключенных в них ценных компонентов (в случае целесообразности их использования и наличия потребителя);</p> <p>использование оборотной воды и ее влияние на технологические процессы;</p> <p>рекомендуемые методы стабилизации солевого состава оборотной воды перед ее использованием;</p> <p>обоснование достаточности проведенного изучения вещественного состава и технологических свойств полезного ископаемого для проектирования технологической схемы их переработки; соответствие полученных результатов данным, положенным в основу ТЭО кондиций;</p> <p>показатели обогащения и сравнение их с показателями отечественных и зарубежных предприятий аналогичного профиля.</p>		
	<p>Гидрогеологические условия разработки месторождения: методика, виды и объемы выполненных гидрогеологических работ и полнота изученности гидрогеологических условий разработки;</p> <p>поверхностные водотоки и водоемы;</p> <p>гидрогеологическая характеристика месторождения;</p> <p>основные водоносные горизонты и комплексы, участвующие в обводнении месторождения; химический состав и бактериологическое состояние поверхностных и подземных вод, насыщенность их газами, агрессивность их к металлам, дереву и бетону;</p> <p>величина прогнозируемых водопритоков к горным выработкам;</p> <p>оценка качества дренажных вод, возможность применения их для технических целей и орошения;</p> <p>расчет обеспеченности водопритоков дренажных вод;</p> <p>оценка объемов дренажных вод для утверждения в ГКЗ;</p> <p>оценка степени сложности гидрогеологических условий разработки;</p> <p>анализ применяемых дренажных и водопонижительных мероприятий на аналогичных разрабатываемых месторождениях в районе, рекомендации по осушению разведанного месторождения;</p> <p>оценка имеющихся водных ресурсов как источника водоснабжения предприятия по добыче и переработке полезного ископаемого;</p> <p>данные о разведанных месторождениях подземных вод и об утверждении их запасов (в табличной форме);</p> <p>возможность выявления новых месторождений подземных вод;</p> <p>оценка возможности использования вод, участвующих в обводнении месторождения, для водоснабжения, бальнеологических целей или извлечения из них ценных компонентов, оценка их эксплуатационных запасов;</p> <p>потребность предприятия в воде и его обеспеченность источниками хозяйственно-питьевого и технического</p>		

	<p>водоснабжения;  для россыпных месторождений, предназначенных для дражной отработки - возможность устройства плотин с целью подъема воды, если глубина ее недостаточна для работы драги.</p>		
	<p>Инженерно-геологические и горно-геологические условия разработки месторождения:  методика, объемы и виды выполненных исследований, оценка их полноты и качества;  характеристика горно-геологических условий месторождения (участка), способа вскрытия и разработки месторождения (участка);  геолого-генетические комплексы с выделением классов связанных, сыпучих и скальных пород;  типы, виды и разновидности грунтов;  физико-механические свойства грунтов;  инженерно-геологическое районирование геологического разреза;  инженерно-геологические условия для поверхностного строительства;  оценка сложности горно-геологических и инженерно-геологических условий месторождения (тектоническая нарушенность, трещиноватость, анизотропность изменения вмещающих пород, закарстованность, газоносность, возможность возникновения оползней и селевых потоков, сейсмичность);  при открытом способе отработки - средние и максимальные коэффициенты вскрыши, глубины карьера и углы откосов его бортов;  при подземном способе разработки - характеристика физико-механических свойств пород (в табличной форме), залегающих непосредственно в кровле и почве полезного ископаемого, а также в ослабленных зонах;  оценка возможности проявления горного удара, способности полезных ископаемых к самовозгоранию;  радиационная характеристика полезных ископаемых и вмещающих пород;  оценка пневмо-кониозоопасности, силикозоопасности и других факторов, влияющих на здоровье человека;  общие условия наземного строительства и обоснование выбора площадей для размещения объектов производственного, жилищно-гражданского назначения и отвалов пустых пород;  сведения о способах и горнотехнических условиях разработки других разведанных в районе месторождений;  осложнения, возникавшие при освоении других разведанных в районе месторождений;  прогноз изменения горно-геологических условий в результате разработки месторождения.</p>		
	<p>Геоэкологические условия разработки месторождения:  методика, объемы и виды выполненных геоэкологических исследований, их полнота и качество;</p>		

	<p>современное состояние компонентов окружающей среды: воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительность, животный мир;</p> <p>состав полезного ископаемого и вмещающих пород, токсичные компоненты и тяжелые металлы в минеральном сырье и вскрышных породах;</p> <p>характеристика объектов воздействия на окружающую среду: карьеры, шахты, отвалы пустых пород, склады полезного ископаемого и почвенно-растительного слоя, промплощадки, хвостохранилища, пруды-накопители, шламонакопители, трубопроводы;</p> <p>особенности технологии производства, негативно влияющие на экологическую ситуацию;</p> <p>оценка прогнозируемого воздействия горнорудного предприятия на поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир, приземную атмосферу и население ближайших населенных пунктов;</p> <p>радиоактивность почв, пород и полезных ископаемых; санитарно-защитная зона;</p> <p>мероприятия по снижению отрицательного воздействия разработки месторождения на окружающую среду и их экономическая оценка.</p>		
	<p>Подсчет запасов:</p> <p>обоснование принятых методов подсчета запасов полезного ископаемого с учетом геологических особенностей месторождения, методики его разведки и способов разработки. Результаты подсчета запасов</p>		
	<p>Заключение:</p> <p>выводы о степени изученности геологического строения месторождения, вещественного состава и технологических свойств полезного ископаемого, природных условий разработки месторождения, оценку его промышленного значения;</p> <p>краткий обобщающий анализ соответствия геологической, технологической, гидрогеологической, горнотехнической, экологической и экономической изученности месторождения и выводы о подготовленности месторождения к промышленному освоению;</p> <p>основные нерешенные вопросы и проблемы, которые нуждаются в дополнительной проработке при проектировании и проведении подготовительных работ в процессе освоения месторождения;</p> <p>выводы о степени и полноте разведанности месторождения, о принадлежности его к конкретной группе месторождений по запасам;</p> <p>оценка ожидаемой экономической эффективности разработки месторождения и подготовленности его для комплексного освоения;</p> <p>анализ общих перспектив месторождения.</p>		
	<p>Текстовые приложения:</p> <p>копия контракта (Акта государственной регистрации контракта на проведение операций по недропользованию)</p>		

или лицензии на право недропользования;  
геологическое (техническое) задание исполнителю на выполнение работ по подсчету запасов (в произвольной форме);  
перечень горных выработок и скважин, не использованных (забракованных) при подсчете запасов (с указанием причин) (в произвольной форме);  
акты отбора и паспорта технологических проб (в произвольной форме);  
акты отбора целиков для определения объемного веса (в произвольной форме);  
протокол рассмотрения материалов по подсчету запасов недропользователем (в произвольной форме);  
по разрабатываемым месторождениям дополнительно представляются:  
справки о фактических показателях добычи (содержания компонентов в товарной руде, потери и разубоживание), обогащения, фактических водопритоках, выделении газа и проявлении горного удара, списании запасов (в произвольной форме);  
сведения об изменениях окружающей среды в процессе разработки месторождения (в произвольной форме).

Табличные приложения:  
каталог координат скважин, горных выработок (в произвольной форме);  
таблицы, характеризующие качество буровых и горных работ, опробования, обработки проб и аналитических работ (в произвольной форме);  
таблицы вычисления средних содержаний, мощностей, объемных масс по горным выработкам, скважинам, подсчетным сечениям, разрезам и блокам по каждому из выделенных технологических типов и сортов полезного ископаемого (в произвольной форме);  
таблицы вычисления площадей и объемов блоков (в произвольной форме);  
таблицы подсчета запасов полезных ископаемых, основных и попутных ценных компонентов по блокам, отдельным телам и участкам с разделением их по категориям и группам (в произвольной форме);  
сводные таблицы балансовых и забалансовых запасов полезных ископаемых, основных и попутных ценных компонентов по промышленным (технологическим) типам и сортам, а также категориям запасов А, В, С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>; для забалансовых запасов - распределение их в соответствии с причинами, по которым они отнесены к забалансовым (в произвольной форме);  
по разрабатываемым месторождениям - сводные таблицы запасов, подсчитанных геолого-маркшейдерской службой горнодобывающего предприятия (в произвольной форме);  
баланс движения запасов полезных ископаемых (в произвольной форме);  
таблицы расчета поправочных коэффициентов к подсчету



<p>запасов (в произвольной форме);  материалы по результатам технологических, инженерно-геологических, гидрогеологических, геофизических и других специализированных исследований (при наличии);  результаты анализа данных контрольного бурения и контрольных горных выработок (при наличии);  материалы, характеризующие избирательное истирание керна или избирательное выкрашивание борздовых проб (при наличии);  результаты заверки рядового опробования (при наличии);  таблицы результатов химических и других видов анализов, физико-механических испытаний и определений других качественных показателей полезного ископаемого и вмещающих пород (при наличии);  результаты контроля обработки проб (при наличии);  журналы опробования в произвольной форме (при наличии);  таблицы определения объемной массы и влажности в произвольной форме (при наличии).</p>	
<p>Графические приложения:  обзорная карта района месторождения в масштабе 1:100000;  геологическая карта района месторождения со стратиграфической колонкой и разрезами;  гидрогеологическая карта района;  геологическая карта месторождения с рельефом местности, геологические разрезы;  план размещения поверхностных горных выработок, устьев разведочных скважин, штолен, шахт;  планы опробования поверхности, подземных горных выработок в масштабах 1:100 - 1:2000 с данными опробования и выделением интервалов разных технологических типов полезного ископаемого и контуров подсчета запасов;  подсчетные планы, разрезы и продольные проекции тел полезных ископаемых с нанесением контуров подсчетных блоков с указанием номеров, групп, категорий и величин запасов полезного ископаемого, средних показателей основных и попутных полезных ископаемых;  карты, планы, разрезы, колонки скважин и данные опытных работ характеризующие гидрогеологические, инженерно-геологические и другие природные условия, влияющие на разработку месторождения;  по разрабатываемым месторождениям - контур погашенных запасов по геолого-маркшейдерской справке (в произвольной форме), при повторном подсчете запасов - контур ранее утвержденных ГКЗ запасов;  графики изменения водоотлива в увязке с развитием горных выработок и атмосферными осадками;  картограмма геологической и геофизической изученности месторождения;  карты наземных геофизических съемок, результаты которых использовались для оконтуривания тел полезных ископаемых, оценки запасов;</p>	

	<p>геолого-геофизические разрезы по разведочным линиям с результатами качественной и количественной интерпретации данных всех видов геофизических исследований; каротажные диаграммы по эталонным скважинам, подтверждающие надежность выделения тел полезных ископаемых, определение их мощности и положения в разрезе.</p>	
<p>Примечание: Пояснение по заполнению Формы отчета по подсчету запасов по твердым полезным ископаемым приведено в приложении 2 к настоящей форме.</p>		
<p><b>Форма геологического отчета по подсчету запасов углеводородов</b></p>		
<p>4.</p>	<p>Введение: проектные документы, на основании которых ведется разработка месторождения; время, сроки и задачи проведения геологоразведочных работ на месторождении; даты и номера протоколов предыдущих утверждений запасов ГКЗ, а при отказе в утверждении - причины возврата материалов; утвержденные запасы (по группам и категориям), обоснование причин подсчета (пересчета); сведения о выполнении рекомендаций, данных при предыдущем рассмотрении материалов ГКЗ.</p>	
	<p>Общие сведения о месторождении: географическое и административное положение месторождения, ближайшие населенные пункты и расстояния до них; транспортные условия, расстояния от месторождения до крупного ближайшего населенного пункта и предполагаемых потребителей, железнодорожной станции или пристани (порта), газо- или нефтепровода, ближайшего разрабатываемого нефтяного или газового месторождения, энергоснабжение и сейсмичность района; природно-климатические условия района и месторождения: среднемесячные, среднегодовые и экстремальные значения температуры, годовые и кратковременные максимальные объемы осадков, преобладающее направление ветров и их сила, распределение и толщина снегового покрова, глубина сезонного промерзания почвы; рельеф, гидрографическая сеть, заболоченность местности, характеристика имеющихся вблизи месторождения или на его площади поверхностных водотоков, водоемов и возможность их использования для питьевого и технического водоснабжения будущего предприятия по добыче нефти и газа; история открытия и разведки месторождения, краткие сведения о ранее проведенных работах и исследованиях, их методике, объемах, качестве и эффективности; для разрабатываемых месторождений - год ввода в разработку, разрабатываемые пласты (залежи); обзорная карта.</p>	
	<p>Геологическое строение района и месторождения: краткие сведения о геологическом строении района,</p>	

положение месторождения в общей геологической структуре района, принятая стратиграфическая схема, краткое описание комплекса отложений, слагающих разрез месторождения, с указанием возраста, пространственного распространения стратиграфических единиц, их толщины и выдержанности; приуроченность месторождения к тектоническим элементам первого и второго порядков, основные сведения о тектонике месторождения: типы, форма, размеры, направления осей складок, изменение углов падения пород на крыльях, структурные и возрастные взаимоотношения отложений; разрывные нарушения - элементы залегания, характер и амплитуда смещения, закономерности проявления мало амплитудной нарушенности, влияние нарушений на морфологию и условия залегания нефтегазоносных пластов; подтверждаемость структурных построений результатами исследований методами разведочной геофизики, структурного бурения, материалами, полученными в процессе разведки, а для разрабатываемых месторождений - в процессе разработки;

сопоставление геологической модели месторождения при предыдущем подсчете с представляемой моделью, анализ выявленных расхождений - для разрабатываемых месторождений, запасы которых утверждались ранее;

краткая геологическая характеристика для разрабатываемых месторождений, представления, о геологическом строении которых не претерпели изменений.

Геологоразведочные работы:

- сведения о геологической съемке;
- сведения о гидрогеологических исследованиях;
- сведения об исследовании методами разведочной геофизики;
- сведения о бурении структурно-картировочных, поисковых и разведочных скважин;
- сведения о промыслово-геофизических исследованиях скважин (далее - ГИС);
- сведения по объему, качеству и представительности кернового материала;
- сведения по методике и результатах опробования скважин;
- сведения о результатах пробной и опытно-промышленной эксплуатации;
- сведения о проекте на проведение геологоразведочных работ;
- обоснование системы разведки месторождения: количества этажей и порядка их разбуривания, числа и способов размещения скважин на разных этажах, расстояния между скважинами;
- геологическая съемка, методы и результаты геологической съемки;
- объем, содержание и методика гидрогеологических исследований и наблюдений;
- исследования методами разведочной геофизики, объем и результаты исследований, комплекс применяемых методов и методика их проведения, результаты интерпретации

полученных данных;

целевое назначение пробуренных скважин, их конструкция, технология бурения, глубина и техническое состояние, состояние фонда пробуренных скважин на дату подсчета запасов, число ликвидированных скважин и причины их ликвидации, использование законтурных скважин, при повторном подсчете запасов - сведения о состоянии фонда всех пробуренных скважин на дату подсчета, анализ соответствия ранее принятой методики геологоразведочных работ и системы размещения разведочных скважин геологическому строению месторождения;

сведения о выносе керна по скважинам по всему разрезу и отдельно по продуктивным пластам;

освещенность керном нефтегазонасыщенных интервалов;

объем проведенных ГИС (комплекс применявшихся методов и его обоснование, число скважин, исследованных различными методами, перечень методов исследований, выполненных по каждому продуктивному пласту, их эффективность, техника проведенных работ (типы и размеры зондов, масштабы и скорость регистрации диаграмм геофизических параметров), их качество и результаты), степень использования новейших геофизических методов и аппаратуры, физические свойства промывочной жидкости;

изменение комплекса ГИС для разрабатываемых месторождений в течение длительного времени эксплуатационного разбуривания, изменения условий проведения ГИС, изменение характеристик глинистого раствора;

методика и результаты опробования скважин в процессе бурения пластоиспытателями на трубах и на кабеле;

методика и результаты опробования обсаженных скважин, условия вскрытия пластов, условия вызова притоков, сведения об интенсификации притоков, продолжительность замеров притоков нефти и газа, производительность скважин, устойчивость дебитов при разных режимах, условия очистки забоя, пластовые и забойные давления, депрессии, газосодержание, содержание конденсата;

водоносные интервалы, опробованные в открытом стволе пластоиспытателем, в колонне и выделенные по материалам ГИС, количество водоносных объектов, отобранных по ним проб воды и растворенного в ней газа;

результаты пробной и опытно-промышленной эксплуатации: количество скважин;

время работы каждой скважины;

количество добытой нефти, газа, конденсата и воды по каждой залежи;

изменение депрессий, дебитов нефти, газа, конденсата и воды;

изменение пластовых давлений, результаты обработки призабойных зон с целью интенсификации притока;

опытно-промышленные работы в процессе разведки и

	разработки месторождения: цель, технология проведения, сроки и результаты работ.		
	<p>Состав и свойства нефти, газа и конденсата, оценка промышленного значения их компонентов:  даннные о количестве и качестве отобранных на поверхности и в пластовых условиях проб по продуктивным пластам;  методика и условия отбора глубинных проб;  методы исследований, наименование организации, проводившей исследования;  анализ полноты изученности состава нефти и газа по каждому пласту (залежи), площади и разрезу;  физико-химические характеристики нефти, газа и конденсата в пластовых и стандартных условиях: плотность, вязкость, газосодержание, объемный коэффициент, коэффициент сжимаемости, состав, включая серу, металлы, гелий и другие компоненты;  изменчивость отдельных показателей состава и свойств по площади залежи и разрезу и их средние величины по каждой залежи;  товарная характеристика нефти, конденсата и газа.</p>		
	<p>Состав и свойства пластовых вод, оценка промышленного значения их компонентов:  сведения о физических свойствах и химическом составе подземных вод (результаты специальных исследований, включающих определение содержания растворенных газов и коэффициента сжимаемости), минерализация, жесткость, агрессивность по отношению к цементу и металлу;  содержание в подземных водах йода, бора, брома и других полезных компонентов, оценка возможности их промышленного извлечения и определение необходимости постановки в дальнейшем специальных геологоразведочных работ;  характеристика водоносных горизонтов: глубина их залегания, фильтрационные и емкостные свойства водовмещающих пород, дебиты скважин и соответствующие им депрессии или уровни, оценка полноты и качества проведенных работ;  заключение о возможности использования подземных вод в теплоэнергетических, бальнеологических и мелиоративных целях, для питьевого и технического водоснабжения.</p>		
	<p>Физико-литологическая характеристика коллекторов продуктивных пластов и покрышек по результатам анализов керна:  характеристика физико-литологических и фильтрационно-емкостных свойств коллекторов и покрышек;  привязка образцов керна к разрезу отложений, методика отбора и качество извлеченного керна, методика изучения физических параметров, общее число исследованных образцов керна (в том числе учтенных при выборе средних величин пористости и проницаемости по принципу отбраковки непредставительных образцов) и привязка их к разрезу, равномерность освещенности изученным керном</p>		

разреза каждой скважины, разреза в целом и площади залежи; обоснование нижних пределов значений открытой пористости и проницаемости по керну, определение типа коллектора;

петрофизические исследования для обеспечения интерпретации материалов ГИС и обоснования подсчетных параметров;

комплекс и методика исследований, полученные зависимости;

по каждому продуктивному пласту для пород-коллекторов: вещественный и гранулометрический состав, окатанность зерен и степень их отсортированности, тип и состав цемента, состав и распределение в пласте глинистого материала, емкостные и фильтрационные свойства пород (открытая пористость, трещиноватость, кавернозность, остаточная водонасыщенность и остаточная нефтегазонасыщенность, проницаемость абсолютная и эффективная), закономерности их изменения по площади и разрезу, физические свойства пород-коллекторов (плотность, электропроводность, упругость, радиоактивность) и основные зависимости между ними и коллекторскими свойствами, обосновывающие параметры подсчета;

характеристика литологических и петрофизических свойств пород-покрышек: вещественный состав, пористость, давление прорыва.

Методика и результаты интерпретации материалов ГИС: сведения о методике интерпретации, принципах и критериях, положенные в основу выделения реперов, коллекторов и продуктивных пластов, определения эффективной толщины пластов, коэффициентов пористости, нефтегазонасыщенности, глинистости и проницаемости, определения положения разделов нефть-вода, нефть-газ и газ-вода, обоснование возможности использования принятого метода;

значения параметров по объектам подсчета (залежам, пластам) по отдельным скважинам и наиболее вероятное их среднее значение (в табличной форме);

оценка точности определения параметров (в табличной форме);

сопоставление параметров продуктивных пластов, полученных геофизическими методами, с результатами лабораторных исследований керна (в табличной форме);

анализ результатов сопоставления (в табличной форме);

обоснование величин нижних пределов параметров коллектора по данным ГИС и увязка с определениями по керну и результатами исследований скважин;

для разрабатываемых месторождений, запасы которых ранее утверждались: сопоставление результатов ГИС в предыдущем и новом подсчетах, в случае изменений подсчетных параметров - анализ причин расхождений, анализ достоверности полученных параметров и рекомендации по ее повышению;

<p>в случаях переинтерпретации результатов ГИС, использованных ранее для подсчета запасов - обоснование принятых изменений, параметры, принятые по предыдущим подсчетам запасов без изменений (со ссылками на отчеты, где они были обоснованы).</p>		
<p>Нефтегазоносность:  характеристика нефтегазоносности района, положение продуктивной толщи (толщ) в разрезе месторождения; количество продуктивных горизонтов, залежей; сведения о структуре запасов по объектам разработки с выделением трудно извлекаемых запасов по разрабатываемым месторождениям;  геолого-промысловая модель месторождения: обоснование строения природного резервуара каждой залежи (распределение эффективных толщин по площади и разрезу, распространение типов коллекторов, зоны ухудшенных и улучшенных коллекторских свойств, коэффициенты песчаности и расчлененности); обоснование водо-нефтяных, газо-нефтяных и газо-водяных контактов;  размеры (площадь, высота) залежи, площади зон (газовой, нефтяной, нефтегазовой, водонефтяной), тип залежи; сравнительная характеристика продуктивных горизонтов; характеристика разделов между продуктивными горизонтами;  общая высота продуктивной толщи;  соотношение планов залежей;  закономерности изменения свойств пластовых флюидов по площади и разрезу;  сравнительная характеристика добычных возможностей залежей;  термобарическая характеристика продуктивного разреза; оценка перспективных ресурсов нефти, газа и конденсата в отложениях не вскрытой части разреза, проведенная по аналогии с соседними месторождениями, где эти отложения изучены, и на основе анализа условий формирования месторождений нефти и газа в пределах данной структурно-фациальной зоны.</p>		
<p>Сведения о разработке месторождения:  сведения о вводе в опытную эксплуатацию отдельных разведочных или опережающих эксплуатационных скважин до окончания разведки месторождения: количество скважин, находящихся в опытной эксплуатации, время работы каждой скважины;  количество добытой нефти, газа, конденсата и воды по каждой скважине и залежи;  изменение депрессий и дебитов нефти и газа, пластовых давлений за время опытной эксплуатации отдельных скважин;  результаты обработки призабойных зон с целью интенсификации притока;  величины потерь нефти, газа, конденсата и воды в процессе</p>		

	<p>опробования и исследования скважин или их аварийного фонтанирования; для газовых залежей приводят объем отбора газа с учетом потерь, начальные и текущие пластовые давления и другие сведения, необходимые для подсчета запасов газа методом падения давления;</p>		
	<p>Обоснование категорий запасов, подсчетных параметров и подсчет начальных запасов нефти, газа, конденсата и попутных компонентов:  материалы по обоснованию принятого метода подсчета запасов особенностями геологического строения месторождения и степенью его изученности;  обоснование выделения категорий запасов по каждому объекту подсчета;  обоснование принимаемых величин подсчетных параметров, оценка представительности результатов определения подсчетных параметров разными методами (по керну и геофизическим исследованиям скважин) и обоснование величин их граничных значений, при повторном подсчете запасов - сопоставление принятых подсчетных параметров с ранее утвержденными, анализ причин изменения подсчетных параметров с приведением конкретного фактического материала, обосновывающего изменение принятых величин;  обоснование принятых принципов оконтуривания залежей и подсчетных блоков: по линиям скважин, методами экстраполяции и интерполяции;  в случаях применения метода аналогии приводятся исходные данные, подтверждающие правильность выбора параметров подсчета по аналогам (месторождениям, залежам) и дается обоснование возможности переноса данных на оцениваемое месторождение (залежь);  обоснование и расчет площади нефтеносности при подсчете запасов нефти объемным методом по объектам подсчета (в соответствии с принятыми положениями водонефтяного или газонефтяного контакта; линии выклинивания или замещения коллекторов продуктивного пласта);  толщина нефтенасыщенная и объем нефтенасыщенных пород;  средний коэффициент открытой пористости (трещиноватости, кавернозности), средний коэффициент нефтенасыщенности, средние величины плотности нефти, пересчетного коэффициента, газосодержания нефти в пластовых условиях;  коэффициент извлечения нефти;  обоснование и расчет площади газоносности при подсчете запасов газа объемным методом по объектам подсчета (в соответствии с принятыми положениями газоводяных и газонефтяных контактов, линий выклинивания или замещения коллекторов продуктивных пластов);  толщина эффективная и газонасыщенная и объем газонасыщенных пород;  средний коэффициент пористости (трещиноватости,</p>		



кавернозности), средний коэффициент газонасыщенности; начальные и текущие пластовые давления с указанием условий их замеров, средние значения давлений, поправки на температуру и отклонение от закона Бойля-Мариотта; среднее содержание конденсата в газе; обоснование достоверности замеров исходных промысловых данных при подсчете запасов газа методом падения давления по разрабатываемым месторождениям, обосновывается и рассчитывается начальное и текущее положение газовойдынного контакта, начальное пластовое давление и температура, изменение во времени пластовых и устьевых давлений, газогидродинамическая связь залежей месторождения, степень дренируемости отдельных частей залежи; режим работы залежи и отдельных ее частей, динамика вторжения пластовой воды, потери или перетоки газа, объемы отбора газа, конденсата и воды по скважинам и залежи; обоснование режима работы залежи при подсчете запасов нефти и газа по разрабатываемым месторождениям методом материального баланса, характер ее разбуренности и эксплуатационная характеристика; выбор расчетного варианта, объекта и даты подсчета; сведения за период с начала разработки на каждую дату подсчета (накопленная добыча нефти, растворенного газа, свободного газа, воды, общее количество закачанных в пласт воды и газа, количество вошедшей в залежь пластовой воды); средние пластовые давления, пластовая температура; объемный коэффициент пластовой нефти, коэффициент сжимаемости пластовой нефти, давление насыщения; начальная и текущая растворимость газа в нефти, объемный коэффициент пластовой воды, коэффициент сжимаемости пород-коллекторов; отношение объема газовой шапки к объему нефтенасыщенной части залежи (для нефтегазовых залежей); оценка уровня разведанности и точности подсчета запасов; подсчет запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них попутных компонентов производится раздельно для нефтяной, газовой, газонефтяной, газонефтеводяной, водонефтяной зонам для каждого объекта подсчета и месторождения в целом с обязательной оценкой перспектив всего месторождения; подсчетные планы по каждому подсчетному объекту в масштабах от 1:5000 до 1:50000 (на основе структурной карты по кровле продуктивного коллектора или же хорошо прослеживающийся поверхности ближайшего репера с указанием положения внешнего и внутреннего контуров нефте- и газоносности, границы категорий запасов, все пробуренные на дату подсчета запасы скважины с нанесением устьев скважин и точек пересечения с кровлей соответствующего объекта подсчета, результаты опробования интервалов в глубинах и абсолютных отметках;

	результаты пробной и опытно-промышленной эксплуатации).		
	Сопоставление запасов с ранее утвержденными ГКЗ запасами полезных ископаемых: сопоставление принятых подсчетных параметров с ранее утвержденными, анализ причин изменения подсчетных параметров с приведением конкретного фактического материала, обосновывающего изменение принятых величин; сопоставление подсчитанных запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов с запасами, ранее утвержденными ГКЗ, с указанием причин расхождений.		
	Мероприятия по рациональному и комплексному использованию недр и охране окружающей среды в процессе поисково-разведочных работ: краткое описание программы мероприятий по предотвращению аварийных опасных ситуаций, создающих угрозу жизни и здоровью людей и окружающей среде в процессе проведения нефтяных операций, анализ соблюдения недропользователем норм действующего законодательства в области недропользования и охраны окружающей среды; для разрабатываемых месторождений: оценка влияния разработки месторождения на расположенные вблизи населенные пункты, природные объекты, подземные и поверхностные воды, рекомендации по охране окружающей среды от вредных отходов при применении существующих и рекомендуемых способов разработки.		
	Качество и эффективность геологоразведочных работ: анализ качества проведенных работ и подготовленности месторождения к следующему этапу освоения; точность исследований методами разведочной геофизики, послуживших основанием для постановки поисково-разведочного бурения и оценка степени соответствия их результатов данным разведочного бурения; степень использования результатов исследования керна для обоснования подсчетных параметров; отношение количества пробуренных скважин к количеству ликвидированных, оказавшихся за пределами залежей; изученность залежей по высоте и площади опробованием, анализами керна и пластовых флюидов; запасы полезных ископаемых, приходящиеся на одну скважину и на один метр проходки;		
	Заключение: основные выводы о степени изученности геологического строения, количестве и качестве запасов нефти, газа и конденсата, комплексном использовании запасов месторождения, гидрогеологических, горнотехнических условиях разработки месторождения; соотношение запасов, находящихся на Государственном балансе запасов полезных ископаемых и подсчитанных в отчете;		

	оценка общих перспектив месторождения.		
	Текстовые приложения: сведения о размерах добычи, потерь, списании и утвержденных запасов, качестве получаемой продукции, полноте комплексного использования полезных ископаемых (для разрабатываемых месторождений); материалы по определению параметров, по операциям и результатам подсчета запасов.		
	Графические приложения: обзорная карта; тектоническая схема региона с указанием структурного элемента, к которому приурочено месторождение; средне-нормальный геолого-геофизический разрез; геологические профили; структурные карты по основным отражающим поверхностям, встреченным в разрезе месторождения; схемы корреляции продуктивных горизонтов; схемы обоснования флюидальных контактов; подсчетные планы, содержащие структурные карты по кровле и подошве подсчетного объекта, карты эффективных толщин, карты эффективных нефте- и газонасыщенных толщин, таблицы результатов опробования и подсчетные таблицы; планшеты с диаграммами геофизических исследований скважин с результатами интерпретации.		
	Материалы технико-экономического обоснования коэффициентов извлечения нефти, газа и конденсата (оформляется отдельной книгой): краткая характеристика геологического строения месторождения и геологические запасы; физические параметры продуктивных пластов и характеристики их неоднородности; физико-химические свойства флюидов в пластовых и поверхностных условиях; анализ результатов опробования, пробной и опытно-промышленной эксплуатации, опытно-промышленных работ в случае их проведения; обоснование расчетных геолого-физических моделей залежей; обоснование эксплуатационных объектов; выбор расчетных вариантов разработки; выбор методических средств прогнозирования коэффициентов извлечения; обоснование нормативов капитальных вложений и эксплуатационных затрат, принятых для расчета экономических показателей разработки; технико-экономические показатели вариантов разработки и оценка коэффициентов извлечения.		
Примечание: Пояснение по заполнению Формы геологического отчета по подсчету запасов углеводородов приведено в приложении 3 к настоящей форме.			
<b>Форма отчета с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод по результатам разведочных работ</b>			
5.	Введение:		

<p>обоснование потребности в воде, данные о существующем водоснабжении объекта, сопоставление утвержденных запасов и фактического водоотбора с потребностью, источники ее удовлетворения, обоснование необходимости проведения разведочных гидрогеологических работ на месторождении (участке);</p> <p>целевое назначение подземных вод, требования к их качеству и режиму эксплуатации;</p> <p>данные по схеме водозабора, возможности использования подземных вод по целевому назначению и условиям водопользования;</p> <p>возможное влияние водоотбора на окружающую природную среду, для лечебных минеральных, промышленных и теплоэнергетических вод - возможность сброса, утилизации или захоронения использованных вод (промышленных стоков);</p> <p>намечаемые сроки освоения месторождения (участка);</p> <p>сведения о ранее утвержденных или апробированных эксплуатационных запасах подземных вод в районе (даты и номера протоколов предыдущих утверждений или апробации запасов ГКЗ, Территориальной комиссией по запасам полезных ископаемых (далее - ТКЗ) или Государственной комиссией по экспертизе недр (далее - ГКЭН), запасы по категориям в табличной форме), а также о разведанных, но неутвержденных запасах;</p> <p>выполнение рекомендаций ГКЭН (ГКЗ, ТКЗ), содержащихся в предыдущих решениях по рассматриваемому и аналогичным месторождениям (участкам) района;</p> <p>сведения об организации-исполнителе и соисполнителях (по видам работ), сроки проведения полевых и камеральных работ, перечень лиц-исполнителей работ, степень их участия в проведении исследований и составлении отчета.</p>	
<p>Общие сведения о районе работ и месторождении (участке):</p> <p>сведения об административном и географическом положении месторождения (участка), его расстояние до объектов водопотребления; ближайшие населенные пункты и расстояния до них;</p> <p>пути сообщения; границы месторождения (участка) и его площадь;</p> <p>сведения о климате: метеорологическая изученность района (метеорологические станции, их высотное положение и период действия); краткие сведения о температуре воздуха, атмосферных осадках (месячные и годовые суммы за характерные годы, коэффициенты инфильтрации осадков), испарении с зеркала поверхностных и фунтовых вод, снежном покрове (многолетние значения и распределение по месяцам или сезонам); оценку водности периода проведения исследований в многолетнем разрезе;</p> <p>для месторождений питьевых и технических вод сведения о гидрологических условия: гидрографическая сеть района исследований, морфометрические характеристики водотоков, водоемов и пойменных участков, сеть оросительных каналов,</p>	

<p>площади, занятые под орошаемое земледелие; гидрологическая изученность - сеть гидрологических станций и водомерных постов, сведения о стационарных и экспедиционных исследованиях (местоположение пунктов наблюдений, площади водосборов, отметки нуля графиков и состав наблюдений), оценка достоверности данных наблюдений и степени гидрологической изученности; общая характеристика гидрологического режима, характеристика питания и ледового режима, сведения о средних месячных, годовых и экстремальных значениях уровней и расходов воды за характерные годы, отметках выхода воды на пойму, частоте, продолжительности и границах затопления поймы, характере деформируемости русла и берегов, перемерзания и пересыхания водотоков (водоемов) и продолжительности периода отсутствия стока, периода дефицита стока, соотношение величины поверхностного стока с масштабами намечаемого отбора подземных вод; сведения о мелиоративных мероприятиях, степень нарушения естественного режима стока под влиянием техногенных факторов.</p>	
<p>Геологическое строение и гидрогеологические условия месторождения (участка): геологическое строение района: краткие сведения о стратиграфии, литологии, тектонике и истории геологического развития района; связь месторождения с определенными комплексами пород и геологическими структурами; при подсчете запасов подземных вод в четвертичных отложениях - краткое геоморфологическое описание района; гидрогеологические условия района: положение района исследований в общей схеме гидрогеологического районирования Казахстана; краткие сведения о характере водоносности пород стратиграфического разреза на глубину, представляющую интерес для решения поставленных задач; распространение, мощность, строение и выдержанность водоносных горизонтов (комплексов) и разделяющих их водоупорных (слабопроницаемых) пластов; положение уровней подземных вод; характер изменения фильтрационных свойств водовмещающих пород по площади и разрезу; дебиты и удельные дебиты скважин, дебиты родников и групповых водозаборов; условия питания и разгрузки подземных вод, характер взаимосвязи подземных и поверхностных вод, а также водоносных горизонтов многопластовых систем между собой; качество подземных и связанных с ними поверхностных вод; сопоставительная оценка водоносных горизонтов (комплексов) и отдельных участков, обоснование выбора объектов (водоносных горизонтов или комплексов и в их пределах участков) для постановки выполненных разведочных работ; оценка степени геологической, гидрогеологической, гидрологической, геофизической изученности района и</p>	

<p>месторождения (участка), определившей направление, методику и объем выполненных разведочных гидрогеологических работ;</p> <p>краткие сведения об открытии, разведке и разработке оцениваемого месторождения (участка);</p> <p>особенности рельефа и геоморфологии площади месторождения (участка), залесенность или заболоченность, наличие водотоков, водоемов, застроек и сельскохозяйственных угодий, инженерно-геологические условия строительства на участке водозабора;</p> <p>геолого-гидрогеологические условия месторождения (участка): характер залегания и распространения вскрытых водоносных горизонтов, положение уровней подземных вод; мощность, состав и фациальная изменчивость водовмещающих пород, а для трещиноватых и закарстованных - характеристика трещиноватости и закарстованности по площади и разрезу;</p> <p>возможные условия взаимосвязи водоносных горизонтов между собой и с поверхностными водами;</p> <p>характеристика разделяющих водоупорных или слабопроницаемых пластов;</p> <p>общая характеристика фильтрационных свойств водовмещающих пород, их изменчивость по площади и разрезу; при оценке запасов подземных вод первых от поверхности водоносных горизонтов, а также при обосновании мероприятий по искусственному подпитыванию водозаборов - литологический состав и мощность пород зоны аэрации, их водопроницаемость, гранулометрический и водно-солевой состав; основные источники питания подземных вод, характеристика условий их разгрузки;</p> <p>выводы о степени сложности гидрогеологических условий месторождения (участка) и об основных факторах, определяющих формирование эксплуатационных запасов.</p>	
<p>Анализ режима эксплуатации действующих водозаборов: данные по действующим в районе водозаборам: объекты водоснабжения, размещение водозаборов, их типы, схемы расположения и техническое состояние, конструкция эксплуатационных, наблюдательных скважин, других каптажных сооружений; характер вскрытия продуктивных водоносных горизонтов; способ и степень вскрытия, способ эксплуатации; срок работы водозабора, производительность, динамические уровни воды, их изменения за весь период эксплуатации и по сезонам года; изменения качества воды за время эксплуатации и в годовом разрезе; способы и частота замеров дебитов, уровней и температуры воды, способ контроля качества и оценка достоверности измерений и анализов;</p> <p>описание и интерпретацию основных закономерностей режима эксплуатации подземных вод, выводы о характере режима эксплуатации (установившийся, неуставившийся) и причинах его обуславливающих; качественная и</p>	

	<p>количественная характеристика основных источников формирования эксплуатационных запасов подземных вод; определение основных расчетных гидрогеологических параметров по данным эксплуатации;</p> <p>для лечебных минеральных, промышленных, теплоэнергетических вод - изменение суммарной производительности водозабора во времени за весь период эксплуатации, причины этого изменения (ограничение водоотбора, расширение водозабора, перевод скважин на другой способ эксплуатации подземных вод, естественные причины, связанные с природными возможностями месторождения); изменения температуры и качества подземных вод (ионно-солевой состав, минерализация, содержание полезных и вредных компонентов, газовая составляющая, механические примеси); агрессивность подземных вод, процессы выщелачивания солей;</p> <p>способы сброса, утилизации или захоронения использованных вод (промышленных стоков); оценка влияния отбора подземных вод на окружающую природную среду: обмеление водоемов, сокращение поверхностного стока, изменение характера растительности, активизация карстовых и других геологических процессов, просадки поверхности;</p> <p>при наличии в районе действующих систем искусственного подпитывания водозаборов хозяйственно-питьевого назначения - приводится краткая характеристика их работы; срок эксплуатации, схема и размеры инфильтрационных сооружений, их производительность; технология, режим и параметры искусственного подпитывания водозаборов - глубина наполнения и скорость инфильтрации для бассейнов, величина напора и расход водопоглощения нагнетательных скважин, продолжительность непрерывной инфильтрации (фильтрацикла) и перерывов на чистку инфильтрационных сооружений; режим подземных вод; качество подаваемой на инфильтрацию воды и данные об изменении качества подземных вод в процессе искусственного подпитывания водозаборов; характеристика процессов коагуляции горных пород и данные о формировании илистого осадка на дне бассейнов; сравнение опыта работы инфильтрационных сооружений с результатами прогнозов, полученными при гидрогеологическом обосновании искусственного подпитывания водозаборов.</p>	
	<p>Методика и основные результаты разведочных гидрогеологических работ:</p> <p>задачи и методика проведения разведочных работ в зависимости от необходимой степени подготовки месторождения (участка) к дальнейшему изучению или освоению, для месторождений лечебных минеральных, теплоэнергетических, промышленных вод обоснование выбора площадей для постановки разведочных работ и глубины исследований; сводная таблица видов и объемов</p>	

выполненных работ составляется в произвольной форме; систему размещения, количество, целевое назначение, глубины, диаметры и конструкции разведочных скважин (выработок), последовательность, способы и технология бурения скважин или проходки горных выработок (шурфов, канав, котлованов);

для месторождений лечебных минеральных, промышленных, теплоэнергетических вод: способы цементирования затрубного пространства и проверки герметичности колонны обсадных труб; характеристика выполненных работ по тампонированию и ликвидации дефектных скважин; перечень скважин (выработок), не подлежащих учету при подсчете запасов, и причины их исключения; обоснование видов, объемов и методики проведения исследований в скважинах в процессе бурения: геофизических, поинтервального опробования; подготовка скважин к опробованию: способ вскрытия продуктивных горизонтов и характеристика водоприемной части скважины; прокачка скважины; работы по интенсификации притока; оборудование устья скважин для проведения опытных работ; использованное водоподъемное оборудование, его основные технические данные; измерительное оборудование, его технические характеристики; порядок отдельного опробования водоносных горизонтов и зон, способы изоляции их друг от друга и проверки надежности изоляции; виды и объемы опытно-фильтрационных работ (откачек, выпусков, наливов, нагнетаний), схем опытных кустов; описание методики и технологии проведения опытно-фильтрационных работ: насосное оборудование, степень и характер возмущения, продолжительность общая и при отдельных ступенях дебита, приуроченность к определенному сезону года, способы и частота замеров уровней и дебитов в скважинах; характеристика других факторов, оказывающих влияние на режим откачки или выпуска (барометрическое давление, изменение уровня и расходов поверхностных, а также подземных вод в естественных и нарушенных условиях); характеристика отвода откачиваемых вод, предупреждающего возможность их обратной инфильтрации в исследуемый водоносный горизонт, а также отрицательное влияние на окружающую природную среду; продолжительность и частота наблюдений за восстановлением уровня; характер, объем и методика исследований, связанных с изучением агрессивности оцениваемых лечебных минеральных, промышленных, теплоэнергетических подземных вод и выпадения из них солей, а также условий сброса (захоронения) использованных вод (промышленных стоков); результаты опытно-фильтрационных работ; виды, объемы и методика проведения геофизических исследований; полнота использования их результатов при обработке данных о разведке месторождения; состав и методика наблюдений за режимом подземных вод,



гидрологических и воднобалансовых исследований, расположение наблюдательных пунктов, состав, объемы и методика проведенных наблюдений и исследований, основные результаты;

состав, объемы и методика работ, выполненных при обследовании действующих водозаборов и систем искусственного их подпитывания;

состав и объемы работ по изучению качества подземных и поверхностных вод с учетом целевого использования воды и наличия возможных источников ее загрязнения; обоснование периодичности отбора проб и густоты сети опробования по площади и на глубину; количество контрольных анализов; для промышленных и теплоэнергетических вод с попутными компонентами - методы и места отбора технологических проб, их количество и объем; наименование институтов, лабораторий или предприятий, проводивших исследования, время их проведения;

методика и объемы опробования горных пород, слагающих водоносные горизонты, разделяющие их слабопроницаемые слои и зону аэрации, с обоснованием целевого назначения различных видов определений, густоты сети и интервалов опробования: методы проведения анализов;

задачи и методика проведения специальных исследований (радиоизотопных, индикаторных, гидрогеотермических, наземных геофизических, специализированных съемок), с указанием объемов, густоты сети и периодичности их выполнения, их результаты;

при проведении разведочных работ на участках, где предусматривалось искусственное подпитывание водозаборов - обоснование принятого способа искусственного подпитывания, конструкции, размеров и количества опытных инфильтрационных сооружений, схемы расположения наблюдательных скважин и других пунктов наблюдений, общей продолжительности и режима опытного налива или нагнетания, способа и частоты замеров уровней и расхода воды, подаваемой в бассейн или в нагнетательную скважину, способа и частоты отбора проб поверхностных и подземных вод на различные виды анализов в процессе опытной инфильтрации в бассейнах или при нагнетании (наливе) в скважины: методика изучения процесса кольматации пород зоны аэрации, способ, частота и объемы отбора проб илистого осадка и заиленных грунтов для определения их физико-механических и водно-физических свойств; результаты исследований;

выводы о полноте изученности месторождения (участка) и достаточности полученных результатов для обоснования фильтрационной схемы, схемы водозабора, подсчета эксплуатационных запасов подземных вод, оценки влияния водоотбора на окружающую природную среду.

Характеристика качества подземных и поверхностных вод: общая характеристика гидрохимических условий месторождения (участка); детальная характеристика качества

<p>         воды оцениваемых водоносных горизонтов: тип воды, пределы колебания и характерные величины общей минерализации и жесткости, содержание основных химических компонентов и органических показателей и их изменения по сезонам года; содержания компонентов и значения показателей, нормируемых в соответствии с целевым использованием воды в сравнении с предельно допустимыми: оценка соответствия качества воды предъявляемым требованиям: при отступлениях от требований - рекомендации по улучшению качества воды (умягчение, обезжелезивание, обеззараживание, фторирование, обесфторирование, деманганация); факторы, определяющие формирование солевого состава воды; детальную характеристику возможных источников изменения качества оцениваемых подземных вод при эксплуатации - привлекаемых поверхностных вод, подземных вод других водоносных горизонтов, некондиционных вод оцениваемых водоносных горизонтов; прогноз изменения качества воды и ее кондиционности на расчетный срок водопотребления; санитарная характеристика территории месторождения и участка водозабора; существующие и потенциальные источники загрязнения подземных и связанных с ними поверхностных вод; обоснование зон санитарной охраны водозабора; рекомендуемые мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения; при использовании поверхностных вод для искусственного подпитывания водозаборов - характеристику качества этих вод и его изменений по сезонам года и в многолетнем периоде, а также изменений степени загрязнения реки (водоема) и содержание в воде механических примесей; прогноз изменений качества подземных вод при искусственном подпитывании водозаборов с учетом процессов смешения и самоочищения при инфильтрации; при необходимости - рекомендации по периодическому отключению подачи воды или применению методов предварительной водоподготовки.       </p>	
<p>         Определение расчетных параметров и обоснование других данных для подсчета запасов: расчетные гидрогеологические параметры и другие данные, необходимые для подсчета запасов; методы интерпретации результатов выполненных исследований; расчетные формулы и обоснование их применения; результаты расчетов гидрогеологических параметров: коэффициентов фильтрации, пьезопроводности и уровнепроводности, водоотдачи, коэффициентов фильтрации разделяющих пластов, коэффициентов перетекания, сопротивления русловых отложений, коэффициентов фильтрации пород зоны аэрации и фильтрационных параметров заиленного слоя, мощности и других параметров       </p>	

и данных, использованных при подсчете запасов подземных вод;  
анализ достоверности частных значений и принципы их отбраковки; методы осреднения параметров, выбор расчетных значений и обоснование возможности использования их при подсчете запасов; при изменчивости параметров - обоснование выявленных закономерностей их изменения по площади и разрезу; блокировка месторождения (участка) по расчетным значениям параметров.

Подсчет эксплуатационных запасов подземных вод:  
требования к режиму и условиям эксплуатации оцениваемых подземных вод: расчетный срок водопотребления, график потребного водоотбора во внутригодовом разрезе, предельные глубины динамических уровней воды, минимальные дебиты скважин;  
обоснование принятых принципов схематизации природных условий, расчетной схемы, метода подсчета запасов и расчетных зависимостей; подсчет эксплуатационных запасов подземных вод с приведением всех исходных данных, входящих в расчетные зависимости (в том числе при нескольких вариантах подсчета по разным схемам с указанием предлагаемого на утверждение); при подсчете запасов подземных вод методами математического моделирования - обоснование детальности модели в соответствии с характером решаемой задачи и особенностями природных условий; методика построения расчетной схемы, ее описание; характеристика технических средств и обоснованность их использования при решении задачи; обоснование принятых методов и алгоритмов решения; принципы разбивки фильтрационного поля на блоки; методика задания начальных и граничных условий, методика решения обратных, инверсионных и прогнозных задач; описание и анализ полученных данных; результаты расчета баланса расходов по основным конечным вариантам решения обратных и прогнозных задач;  
при подсчете запасов с учетом искусственного подпитывания водозаборов - прогноз средней за фильтроцикл среднегодовой скорости инфильтрации объемов восполнения запасов подземных вод, обоснование оптимального удаления инфильтрационных сооружений от водозабора (исходя из необходимой степени очистки воды), продолжительности непрерывной инфильтрации, количества и продолжительности чисток инфильтрационных сооружений;  
обоснование принятого метода подсчета эксплуатационных запасов и результаты оценки запасов с учетом искусственного подпитывания водозаборов применительно к рекомендуемой схеме инфильтрационных сооружений и к намечаемому режиму их работы;  
подсчет эксплуатационных запасов подземных вод при неравномерном водопотреблении в течение года (орошение земель, обводнение пастбищ) проводится для условий непрерывного равномерного водоотбора с учетом заданного

<p>неравномерного режима водопотребления в течение последнего года (на утверждение представляются запасы с отнесением к категориям применительно к непрерывному режиму эксплуатации);</p> <p>источники формирования эксплуатационных запасов подземных вод; расчеты величин естественных запасов и ресурсов, а также привлекаемых запасов подземных вод месторождения (участка); обеспеченность эксплуатационных запасов подземных вод на основе расчета общего водного баланса месторождения и количественной оценки основных источников формирования эксплуатационных запасов подземных вод;</p> <p>принципы категоризации эксплуатационных запасов подземных вод в соответствии со степенью их изученности;</p> <p>определение балансовой принадлежности запасов, количество подсчитанных запасов - общее и по категориям (дается в табличной форме в целом по месторождению и отдельно по участкам, водоносным горизонтам, показателям качества и целевому использованию воды).</p>		
<p>Оценка влияния отбора подземных вод на окружающую природную среду и мероприятия по ее охране:</p> <p>оценка влияния работы намечаемого к эксплуатации водозабора за расчетный срок водопотребления на существующие водозаборы (величина дополнительных срезов уровня, возможные изменения эксплуатационных запасов);</p> <p>прогноз изменения поверхностного стока, величина его возможного сокращения (сопоставление естественной разгрузки подземных вод, изъятие части транзитного стока), прогноз изменения живого сечения, обмеления озер, площади водоема;</p> <p>прогноз изменения уровня подземных вод и связанный с ним прогноз возможных изменений растительности (при наличии данных о взаимосвязи условий их развития с положением уровня подземных вод);</p> <p>прогноз возможных оседаний земной поверхности, связанных с процессами вторичной консолидации осушенных пород, интенсификации суффозионно-карстовых процессов; мероприятия по охране окружающей природной среды.</p>		
<p>Рекомендации по проектированию и эксплуатации водозаборов:</p> <p>рекомендации по схеме размещения водозаборных сооружений, их конструкциям, режиму эксплуатации подземных вод, количеству и размещению резервных скважин и точек наблюдательной сети, составу режимных наблюдений за количеством и качеством отбираемых подземных вод и развитием депрессии, по искусственному подпитыванию водозаборов; рекомендации по рациональному использованию подземных вод; мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения;</p> <p>порядок и источники компенсации ущерба поверхностному</p>		

	стоку (при необходимости).		
	<p>Заключение:</p> <p>основные выводы о степени изученности геологического строения и гидрогеологических условий месторождения (участка), качестве подземных вод и условиях их эксплуатации; количество эксплуатационных запасов по категориям, представляемых на утверждение; при необходимости - перспективы прироста запасов подземных вод месторождения (участка);</p> <p>выводы о влиянии эксплуатации подземных вод разведанного месторождения (участка) на общий водный баланс района и окружающую природную среду;</p> <p>рекомендации по направлению дальнейших разведочных гидрогеологических работ в районе и на месторождении.</p>		
Примечание: Пояснение по заполнению Формы отчета с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод по результатам разведочных работ приведено в приложении 4 к настоящей форме.			
<b>Форма отчета по переоценке эксплуатационных запасов подземных вод</b>			
б.	<p>Введение:</p> <p>сведения обо всех организациях и предприятиях (далее - водопотребителях), участвующих в эксплуатации данного месторождения на момент переоценки;</p> <p>сведения о структуре водоотбора и потребности в воде (сложившейся и перспективной);</p> <p>юридических взаимоотношения субъектов водопотребления, наличии генерального водопотребителя;</p> <p>сведения о лицензиях, разрешениях на специальное водопользование;</p> <p>намерения водопотребителей в части целевого назначения подземных вод, возможная корректировка требований к их качеству и режиму эксплуатации.</p>		
	<p>Краткая характеристика месторождения (участка):</p> <p>сведения об административном и географическом положении, гидрометеорологических характеристиках, геологическом строении, гидрогеологических и гидрохимических условиях месторождения (участка);</p> <p>сведения о произошедших, со времени утверждения запасов, изменениях гидрогеологических условий (осушение или изменение мощности отдельных водоносных горизонтов, снижение внутрипластового давления, напоров, изменение граничных условий, условий питания и разгрузки);</p> <p>сведения о дебитах и удельных дебитах эксплуатационных скважин, возможное взаимовлияние с другими водозаборами и его степень; изменения гидрохимических условий, стабильность химического состава и содержания промышленных компонентов, сведения о некондиционных водах в плане и разрезе.</p>		
	<p>Результаты обследования месторождения (для второй группы - освоенные месторождения): сведения, характеризующие экологическое состояние объектов на момент переоценки, приведенные на основании актов обследования участков водозаборов;</p>		

оценка влияния отбора подземных вод на окружающую среду: обмеление водоемов, сокращение поверхностного стока, изменение характера растительности, активизация карстовых и других геологических процессов, просадки поверхности;

сведения, характеризующие санитарное состояние участков и месторождений по данным санитарно-гидрогеологического обследования; данные о степени реализации и эффективности защитных мероприятий, разработанных для всех трех поясов зоны санитарной охраны (далее - ЗСО), при необходимости - обоснование скорректированных ЗСО объекта в связи с возникновением (ликвидацией) потенциальных источников химического и бактериологического загрязнения, изменением водоотбора;

сведения, характеризующие техническое состояние водозабора на основе актов натурного обследования в период работ по переоценке; выводы о перспективах дальнейшего использования водозаборных и наблюдательных скважин, ориентировочных объемах ремонтных и восстановительных работ;

выводы об эффективности работы применяемых установок по улучшению качества воды (умягчение, обезжелезивание, обеззараживание, фторирование, обесфторивание, деманганация).

Методика дополнительных гидрогеологических исследований (если они проводились): сведения о видах и объемах выполненных работ;

характеристику каждого из видов работ с указанием его целевого назначения, методики исследований, основных результатов;

оценку достаточности выполненных видов и объемов для целей переоценки запасов;

данные о системе размещения, количестве, целевом назначении, глубинах, диаметрах и конструкциях скважин, дополнительно пробуренных для целей переоценки эксплуатационных запасов подземных вод;

виды и объемы опытно-фильтрационных работ (откачек, выпусков, наливов, нагнетаний);

схемы опытных кустов;

описание методики и технологии проведения опытно-фильтрационных работ: насосное оборудование, степень и характер возмущения, продолжительность общая и при отдельных ступенях дебита, приуроченность к определенному сезону года, способы и частота замеров уровней в скважинах и их дебита, характеристика других факторов, оказывающих влияние на режим откачки или выпуска (барометрическое давление, изменение уровней и расходов поверхностных, а также подземных вод в естественных и нарушенных условиях), характеристика водоотвода откачиваемых вод, предупреждающего возможность их обратной фильтрации в исследуемый водоносный горизонт, а также отрицательное влияние на

	<p>окружающую природную среду, продолжительность и частота наблюдений за восстановлением уровня после завершения откачки, характер, объем и методика исследований, связанных с изучением агрессивности оцениваемых лечебных минеральных, промышленных, теплоэнергетических подземных вод и выпадение из них солей, а также условий сброса (захоронения) использованных вод (промышленных стоков); результаты опытно-фильтрационных работ; виды, объемы и методику проведения геофизических исследований, полноту использования их результатов при обработке данных для целей переоценки эксплуатационных запасов; состав и методику наблюдений за режимом подземных вод, расположение наблюдательных пунктов, состав, объемы и методику проведенных наблюдений и исследований, основные результаты; состав и объемы работ по изучению качества подземных и поверхностных вод с учетом целевого использования воды и наличия возможных источников ее загрязнения, методы проведения анализов, наименование лабораторий, проводивших исследования, контроль анализов и лабораторий; методика и объемы опробования горных пород, слагающих водоносные горизонты, разделяющие их слабопроницаемые слои и зону аэрации, с обоснованием целевого назначения различных видов определений, густоты сети и интервалов опробования, методы проведения анализов.</p>		
	<p>Характеристика изменений в пределах месторождения (для первой группы - разведанные месторождения): данные об экологических и техногенных изменениях, произошедших с момента предыдущего рассмотрения: строительство и эксплуатация новых объектов промышленности и сельского хозяйства - источников возможного загрязнения подземных вод (заводы, фабрики, рудники, фермы, накопители, населенные пункты), характеристика загрязнителей, направленность процессов воздействия на источники формирования эксплуатационных запасов, оценка степени их влияния на качество подземных вод, состояние и величину эксплуатационных запасов; сведения об изменениях гидрологического режима рек, озер, родников, строительстве дамб, плотин, водохранилищ, каналов, основные характеристики этих объектов, степень их влияния на эксплуатационные запасы подземных вод; выводы о совокупном (суммарном) воздействии всех перечисленных факторов на величину эксплуатационных запасов, обоснование необходимости их пересчета или переутверждения в ранее принятом количестве и категориях.</p>		
	<p>Анализ режима эксплуатации водозаборов (для второй группы - освоенные месторождения): данные по водозаборам: размещение, их типы, схемы расположения,</p>		

конструкция эксплуатационных, наблюдательных скважин, других каптажных сооружений;  
характер вскрытия продуктивных горизонтов;  
способ и степень вскрытия, способ эксплуатации;  
срок работы водозабора, производительность, динамические уровни воды, их изменения за весь период эксплуатации и по сезонам года; изменения качества воды за время эксплуатации и в годовом разрезе;  
способы и частота замеров дебитов, уровней и температуры воды, способ контроля качества с указанием лабораторий, оценка достоверности измерений и анализов;  
описание и интерпретацию основных закономерностей режима эксплуатации подземных вод, выводы о характере режима эксплуатации (установившийся, не установившийся) и причинах, его обуславливающих;  
качественная и количественная характеристика основных источников формирования эксплуатационных запасов подземных вод;  
сведения об изменениях производительности водозаборов во времени за весь период эксплуатации, причины изменений (ограничение водоотбора, расширение водозабора, перевод скважин на другой способ эксплуатации подземных вод, естественные и технологические причины, связанные с природными возможностями месторождения, изменением потребности и техническим состоянием водозабора и другие);  
для лечебных минеральных, промышленных, теплоэнергетических вод - изменения температуры и качества подземных вод (ионно-солевой состав, минерализация, содержание полезных и вредных компонентов, газовая составляющая, механические примеси); агрессивность подземных вод, процессы выщелачивания солей; способы сброса, утилизации или захоронения использованных вод (промышленных стоков); анализ режима эксплуатации скважин (по отдельным водоносным горизонтам и тектоническим блокам); краткая характеристика работы, срок эксплуатации, схема размещения и размеры инфильтрационных сооружений, их производительность (при наличии); технология, режим и параметры искусственного подпитывания водозаборов - глубина наполнения и скорость инфильтрации для бассейнов, величина напора и расход водопоглощения нагнетательных скважин, продолжительность непрерывной инфильтрации и перерывов на чистку инфильтрационных сооружений; режим подземных вод;  
качество подаваемой на инфильтрацию воды и данные об изменении качества подземных вод в процессе искусственного подпитывания водозаборов;  
характеристика процессов кальматации горных пород и данные о формировании илистого осадка на дне бассейнов;  
сравнение опыта работы инфильтрационных сооружений с



<p>результатами прогнозов, полученными при гидрогеологическом обосновании искусственного подпитывания водозаборов.</p>		
<p>Сопоставление прогнозов и фактических результатов эксплуатации (для второй группы - освоенные месторождения) гидродинамические прогнозы: прогнозируемое по результатам разведки и фактическое (вследствие эксплуатации) положение динамических уровней, размеров депрессионной воронки, дебиты, удельные дебиты скважин и других каптажных сооружений; причины расхождения прогнозных расчетов с данными эксплуатации;</p> <p>правильность выбранной расчетной схемы при первоначальной оценке запасов и, при необходимости, обоснование и выбор новой расчетной схемы для переоценки; гидрогеологические параметры, применявшиеся при первоначальном подсчете и полученные по результатам эксплуатации; анализ причин расхождений; выбор и обоснование значений, принимаемых при переоценке; гидрохимические прогнозы: прогнозное и фактическое состояние некондиционных вод; прогнозное и фактическое изменение качества по всем показателям; анализ причин отмеченных расхождений; методика дальнейших прогнозов; геоэкологические прогнозы: прогнозное и фактическое состояние природной среды;</p> <p>возникновение (появление) новых факторов негативного изменения качества подземных вод; анализ возможных процессов загрязнения окружающей среды и методы их минимизации в процессе дальнейшей эксплуатации; анализ выполнения предложений ГКЭН, ГКЗ или ТКЗ.</p>		
<p>Подсчет эксплуатационных запасов (для первой группы - разведанные месторождения - если они проводились): выбор метода подсчета эксплуатационных запасов подземных вод (переоценка запасов) (базируется на выводах, сделанных в предыдущих разделах отчета, учитывается сложность гидрогеологических условий, объем и представительность накопленной информации).</p>		
<p>Рекомендации по реконструкции и эксплуатации водозаборов:</p> <p>схема размещения водозаборных сооружений, их конструкции, режим эксплуатации подземных вод, количество и размещение резервных скважин и точек наблюдательной сети, состав режимных наблюдений за количеством и качеством отбираемых подземных вод и развитием депрессии</p>		
<p>Заключение:</p> <p>основные выводы о степени современной изученности месторождения, количестве эксплуатационных запасов по категориям, представляемых на утверждение;</p> <p>разделение запасов на востребованные (равные современной потребности всех потребителей) и временно не востребованные;</p>		

	<p>список всех водопользователей, участвующих или предполагающих участие в эксплуатации месторождения (участка); оценка влияния эксплуатации данного месторождения (участка) на общий водный баланс региона и окружающую природную среду.</p>	
<p>Примечание: Пояснение по заполнению Формы отчета по переоценке эксплуатационных запасов подземных вод приведено в <a href="#">приложении 5</a> к настоящей форме.</p>		

Приложение 1  
к [Форме](#) окончательного отчета  
о результатах геологического изучения недр

**Пояснение по заполнению «Формы отчета по технико-экономическому обоснованию кондиций по твердым полезным ископаемым»**

Повариантный подсчет запасов производится путем прямого оконтуривания полезного ископаемого по вариантам бортового содержания или с применением прирезок от высших вариантов к низким.

При подсчете запасов месторождений простого строения, разведанных по густой регулярной сети (50×50 метров и гуще), могут использоваться геостатистические методы подсчета. Результаты последнего необходимо заверить подсчетом запасов с применением традиционного метода в объеме не менее 25%.

В повариантный подсчет вовлекаются как все запасы месторождения, так и их часть. Доля запасов, вовлекаемых в повариантный подсчет зависит от масштаба и особенностей геологического строения месторождения или его участков.

Выбор конкретного участка для повариантного подсчета осуществляется исходя из его представительности по степени разведанности, по типам руд и их качеству, а также достаточности по объему и категориям запасов.

В таблицах подсчета запасов, текстовой части и на графических приложениях указываются категории (А, В, С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>) подсчитываемых запасов. Таблицы повариантного подсчета в тексте ТЭО включают запасы по категориям, способам отработки, технологическим типам руд, участкам и рудным телам.

При повариантном подсчете на части запасов месторождения, переход к полным запасам для определения экономической ценности месторождения производится статистическим способом.

В разделе «Выбор и обоснование способа разработки месторождения»:

При установлении границ открытой разработки рекомендуется руководствоваться граничным (предельным) коэффициентом вскрыши, который определен по соотношению себестоимостей подземного и открытого способов разработки или по экономически допустимой извлекаемой ценности, приходящейся на добычу.

Оптимальная глубина разработки подземным способом определяется сравнением технико-экономических показателей вариантов вскрытия.

Обоснование принимаемых систем разработки производится с учетом состава полезного ископаемого и вмещающих пород, условий залегания рудных тел, их морфологии, мощности, размеров по простиранию и падению, а также положений нормативных актов, регламентирующих разработку полезных ископаемых в Республике Казахстан с соблюдением безопасных условий труда.

Выбранная система разработки, определяет величины потерь, разубоживания, объемы горно-подготовительных и нарезных работ, производительность труда, расход

материалов, электроэнергии, принимающиеся по действующему предприятию-аналогу при условии сходства горно-геологических условий и близкой годовой производительности.

Доля разубоживающей массы, содержащей полезные компоненты, определяется по результатам повариантного подсчета, положением приращиваемых запасов относительно контуров запасов более высоких вариантов.

Виды транспортировки (железнодорожный, автомобильный, конвейерный, комбинированный или другие) вскрышных пород и полезного ископаемого определяются в зависимости от объема горной массы путем сравнения технико-экономических показателей принимаемых вариантов транспортировки.

В разделе «Технологическая часть»:

Для обоснования технологии переработки минерального сырья выполняются минералогические исследования на представительных технологических пробах с целью получения информации о вещественном составе минерального сырья, возможных способах его переработки для получения товарной продукции и так далее.

Оценка представительности технологических проб производится на основе результатов изучения технологических свойств минерального сырья и геологотехнологического картирования.

При наличии на месторождении нескольких технологических типов руд, подлежащих раздельной переработке, обоснование представительности технологической пробы производится по каждому из них.

Рекомендуемая схема переработки руд обеспечивает:

- 1) комплексное использование минерального сырья;
- 2) максимальное извлечение основных и попутных полезных компонентов;
- 3) оптимальное содержание полезного компонента в концентрате;
- 4) выделение редких и рассеянных элементов, драгоценных металлов в селективные продукты или в качестве попутных компонентов в основные концентраты, их возможность извлечения при металлургической переработке;
- 5) экономически приемлемое выделение нерудных минералов в самостоятельные виды продукции;
- 6) утилизацию ценных компонентов из сточных и оборотных вод и продуктов газоочистки;
- 7) возможность использования твердых отходов (породы вскрыши, отходы обогащения) для закладки подземных горных выработок, в качестве сырья для производства строительных материалов и тому подобное.

Переработка минерального сырья предусматривается на имеющейся обогатительной фабрике, на строящемся новом перерабатывающем предприятии или на действующих предприятиях. Необходимо чтобы товарная продукция, получаемая в результате переработки минерального сырья, полностью удовлетворяла действующим техническим регламентам и стандартам.

Качество товарной продукции, получаемой при переработке сырья применительно к разным бортовым содержаниям основного полезного компонента, оценивается в соответствии с существующими стандартами.

В технико-экономическом обосновании кондиций необходимо рассмотреть:

- 1) влияние изменчивости качества минерального сырья (в пределах единого технологического типа) по содержанию полезных компонентов, вредных примесей и других свойств на показатели технологического процесса, включая и возможность усреднения минерального сырья;
- 2) исходные данные, требующиеся для принятия проектных решений, расчета технико-экономических показателей по переработке полезного ископаемого в соответствии с действующими отраслевыми нормативными документами (нормами технологического проектирования), обоснованного выбора аналога действующего или

проектируемого предприятия с высокоэффективной технологией переработки минерального сырья.

Содержания основных и попутных компонентов в рудах принимаются (в ТЭО) по данным повариантного подсчета запасов, а значения технологических показателей в продуктах обогащения (концентратах, промпродуктах и хвостах) определяются на основе выполненных лабораторных, укрупненно-лабораторных или полупромышленных испытаний. В соответствии с принятыми технологическими показателями составляется баланс распределения основных и попутных компонентов.

Для комплексного использования минерального сырья следует рассмотреть целесообразность переработки хвостов обогатительной фабрики с целью получения из них нерудной продукции.

В разделе «Экономическая часть»:

Для геолого-экономической оценки месторождения и обоснования подсчетных параметров кондиций первостепенное значение имеют обоснованность размеров капитальных вложений и эксплуатационных расходов, а также стоимость товарной продукции.

Капитальные затраты рассчитываются после определения годовой производительности и срока эксплуатации рудника, установления перечня объектов, строительство которых планируется для промышленного освоения оцениваемого месторождения.

Составляющими капитальных затрат являются:

рудник с комплексом горно-капитальных выработок, зданий, сооружений и оборудования;

обогатительная фабрика с объектами хвостового хозяйства и оборотного водоснабжения;

участок автомобильных дорог и железнодорожных путей от месторождения до существующих путей сообщения;

службы энерго-, водо- и теплоснабжения, канализации;

природоохранные и природовосстановительные мероприятия.

Капитальные и эксплуатационные затраты определяются методом прямого счета и аналогии с проектными или фактическими показателями месторождений, разрабатываемых в сходных условиях.

Прямым счетом целесообразно определять капитальные вложения в горно-капитальные работы, затраты на приобретение и монтаж горного оборудования и карьерного транспорта. Затраты на вспомогательное хозяйство обычно определяются по аналогии.

Капитальные вложения в обогатительную фабрику определяются по удельным затратам на 1 т производственных мощностей по годовой переработке минерального сырья на фабрике-аналоге.

Затраты на приобретение технологического оборудования рудника, обогатительной фабрики и вспомогательных цехов определяются по ценам заводов-изготовителей или реализации их в Республике Казахстан с учетом транспортно-заготовительных расходов.

Внеплощадочные сооружения оцениваются прямым счетом с использованием аналогов и укрупненных показателей стоимости 1 км дороги, линии электропередач, водоводов и тому подобное.

При определении себестоимости единицы работ по нормативно-справочным данным, следует перевести их в текущие цены с учетом коэффициентов удорожания себестоимости на аналогичных действующих предприятиях.

Составлению сметы эксплуатационных расходов предшествует определение в соответствующих технологических разделах ТЭО кондиций календарных планов производства, перечня оборудования, штатной численности, норм расходов материалов, электроэнергии, воды, тепла.

Эксплуатационные затраты зависят:

при подземной добыче полезного ископаемого от годовой производительности рудника, глубины разработки, варианта вскрытия, системы добычи без затрат на закладку или с затратами на закладку;

при открытой добыче от годовой производительности, типов и размеров основного оборудования, транспортных средств, глубины карьера и коэффициента вскрыши.

Затраты на рекультивацию нарушенных земель определяются исходя из площади нарушенных земель и удельных затрат на рекультивацию 1 гектара.

Затраты по обогащению полезного ископаемого определяются в соответствии с намеченной производительностью фабрики, способом обогащения и составом руд.

Общекорбинатские расходы зависят от себестоимости добычи и обогащения.

Внепроизводственные расходы складываются из цеховых погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки концентрата до линии железной дороги общего пользования.

Затраты по охране окружающей среды зависят от характера производственной деятельности и местных условий, они рассчитываются отдельно и включаются в эксплуатационные затраты.

Основными компонентами сметы эксплуатационных расходов являются:

стоимость труда занятого на предприятии персонала, рассчитанная исходя из средней заработной платы для местных работников; средняя ставка для иностранных специалистов вычисляется с учетом суточных, проезда к месту работы и обратно, затрат на проживание;

начисления на заработную плату (социальный налог, обязательное страхование гражданско-правовой ответственности работодателя);

стоимость сырья, материалов, топлива, запасных частей по текущим ценам. Для обогатительных фабрик выбор реагентов и их запас определяются по аналогии с подобными предприятиями;

затраты на электро- и тепловую энергию по текущим тарифам. Количество потребляемой электроэнергии рассчитывается на основе удельной мощности используемого электрооборудования;

текущие затраты на природовосстановление;

ремонт и содержание основных фондов;

амортизационные отчисления;

управленческие расходы.

Важным компонентом экономических расчетов является определение расходов на металлургическую переработку сырья.

В расчетах ТЭО при определении стоимости конечной продукции и других показателей используются цены в тенге и доминирующей на международных товарных рынках валюте.

Для принятия оптимального решения об экономической эффективности промышленного освоения оцениваемого месторождения проводится сравнительный финансовый анализ подсчитанных запасов при различных вариантах бортового содержания, способов и систем разработки, технологии и так далее.

Основными экономическими показателями и понятиями, используемыми при оценке месторождения и определении балансовой принадлежности его запасов, являются:

1) денежный поток;

2) коэффициент дисконтирования;

3) чистая современная стоимость;

4) внутренняя норма прибыли (внутренняя ставка доходности);

5) срок окупаемости капиталовложений и другие.

При повариантном технико-экономическом обосновании кондиций в качестве оптимального принимается вариант, обеспечивающий максимальный суммарный экономический эффект от инвестиций за весь период разработки месторождения, выраженный в величине суммарного денежного потока от реализации товарной

продукции с учетом использования как основных, так и попутных полезных ископаемых и компонентов.

Параметры кондиций устанавливаются на базе показателей оптимального варианта.

Осуществляемые в рамках ТЭО кондиций финансовые оценки включают в себя рассмотрение основных влияющих на их величину негативных и позитивных факторов. К ним относятся изменения цен на готовую продукцию, колебание фактических средних содержаний полезных компонентов в рудах, возможные погрешности в оценках капитальных и эксплуатационных затрат и тому подобное. Влияние всех этих факторов на экономику проекта исследуется с помощью специальных расчетов, иллюстрирующих изменение зависимости величин внутренней нормы дохода (IRR) и современной стоимости проекта (NPV). На период рассмотрения ТЭО кондиций в ГКЗ представляются отчеты по технологическим и другим специализированным исследованиям.

Приложение 2  
к Форме окончательного отчета  
о результатах геологического изучения недр

### **Пояснение по заполнению «Формы отчета по подсчету запасов по твердым полезным ископаемым»**

В разделе «Сопоставление данных разведки и разработки»:

Данные разведки и разработки сопоставляются в контурах запасов, ранее утвержденных ГКЗ, а также с учетом отработки запасов в этих контурах.

В разделе «Подсчет запасов»:

Представляемые материалы, подготовленные с применением информационных технологий, включают все данные, необходимые для обоснования результатов подсчета запасов и выводов об их достоверности. Содержание и форма материалов обеспечивают возможность проверки, а при необходимости и повторной обработки данных подсчета запасов без личного участия авторов.

Представляемые по результатам применения информационных технологий материалы подсчета запасов включают электронную базу первичных геологических, горнотехнических и экономических данных и результатов их обработки, а также полученные на этой основе текстовые материалы, табличные и графические приложения в бумажном и электронном виде.

Исходные данные представляются на государственную экспертизу в виде верифицированной электронной базы, содержащей файлы координат начальных точек разведочных выработок, результатов инклинометрии стволов скважин и маркшейдерских замеров в горных выработках, документации разведочных выработок и их опробования (все файлы с исчерпывающей информацией для создания геолого-математической модели месторождения). Графическая информация (топографическая основа, планы, разрезы и тому подобное) представляется в векторных или растровых цифровых форматах (\*.dxf, \*.cdr, \*.jpg, \*.tiff, \*.gif, \*.tab (формат MapInfo)) без искажений, с координатной сеткой, с соблюдением соответствия своим бумажным аналогам.

Исходные данные представляются в виде таблиц, объединяющих журналы опробования, и таблиц выделенных пересечений по всему месторождению, в файлах, которые могут быть прочитаны средствами MS Office: MS Excel, MS Access. Программные продукты, работающие с различными операционными системами, следует обеспечивать стандартным интерфейсом импорта/экспорта информационных баз данных из одной системы в другую, а также интерфейсом для работы с любой периферией.

Результаты подсчета запасов, выполненного на основе геостатистического моделирования с созданием блочной модели месторождения, следует сравнить с

трехмерной моделью, которая строится по рудным пересечениям, выделенным с использованием всех параметров кондиций (бортового содержания, коэффициентов перевода компонентов в условный компонент и их минимальных содержаний для перевода в условный компонент, минимальной мощности рудного тела, максимальной мощности прослоя пустых пород и некондиционных руд).

Этот тип подсчета подлежит контролю одним из традиционных методов подсчета запасов (геологических блоков, разрезов, многоугольников и других) в объеме 25-50% (по согласованию с ГКЗ) от общих запасов, представленных на рассмотрение. Сопоставление выполняется по наиболее представительным участкам месторождения. Результаты подсчета запасов, выполненного с применением конкретной информационной технологии, обеспечиваются возможностью воспроизведения на основе применения другой информационной технологии.

Приложение 3  
к Форме окончательного отчета  
о результатах геологического изучения недр

### **Пояснение по заполнению «Формы геологического отчета по подсчету запасов углеводородов»**

Раздел «Методика и результаты интерпретации материалов ГИС» сопровождается планшетами по скважинам в масштабе глубин 1:200 с нанесением диаграмм методов ГИС, использованных для определения подсчетных параметров: эффективных толщин, положений водо-нефтяных, газо-нефтяных и газо-водяных контактов с указанием их абсолютных отметок, керновой информации о фильтрационно-емкостных свойствах пород, результатами опробования и другой необходимой информации.

В разделе «Обоснование категорий запасов, подсчетных параметров и подсчет начальных запасов нефти, газа, конденсата и попутных компонентов»:

средние подсчетные значения измеряются в следующих величинах: толщина в метрах; давление в мега Паскалях с точностью до десятых долей единицы; площадь в тысячах квадратных метров, плотность нефти, конденсата и воды в граммах на один кубический сантиметр, а газа - в килограммах на один кубический метр (с точностью до тысячных долей единицы); коэффициенты пористости и нефтегазонасыщенности в долях единицы с округлением до сотых долей; коэффициенты извлечения нефти и конденсата в долях единицы с округлением до тысячных долей; запасы попутных компонентов, содержащиеся в нефти, газе и конденсате, имеющие промышленное значение, подсчитываются в границах подсчета запасов нефти и газа; запасы нефти, конденсата, этана, пропана, бутанов, серы и металлов подсчитываются в тысячах тонн, газа - в миллионах кубических метров; гелия и аргона - в тысячах кубических метров с округлением до целых значений;

параметры и результаты подсчета запасов представляются в табличных формах;

по разрабатываемым месторождениям с большим количеством эксплуатационных скважин информация о результатах опробования и пробной и опытно-промышленной эксплуатации представляется на отдельных приложениях.

Приложение 4  
к Форме окончательного отчета  
о результатах геологического изучения недр

**Пояснение по заполнению  
«Формы отчета с подсчетом эксплуатационных  
запасов подземных вод по результатам разведочных работ»**

1. Отчет по подсчету эксплуатационных запасов подземных вод (далее - отчет) должен содержать данные, необходимые для обоснования и проверки подсчета запасов и проектирования или реконструкции водозаборных сооружений.

2. Отчет включает текстовую часть, текстовые, табличные и графические приложения.

3. В текстовых приложениях представляются копии документов:

обосновывающих потребность (или дефицит) объекта в воде в увязке с существующим водоснабжением и ранее утвержденными;

запасами и подтверждающих необходимость проведения разведочных работ на месторождении (участке);

определяющих требования к качеству подземных вод и условиям (режиму) их эксплуатации;

обосновывающих необходимость и возможность искусственного подпитывания водозаборов (при необходимости);

согласовывающих возможность и величину ущерба поверхностному стоку и условия его компенсации (при необходимости).

4. В табличных приложениях таблицы к подсчету запасов представляются в форме, позволяющей осуществить проверку исходных и промежуточных данных, вычислительных операций и результатов расчетов. При этом:

прилагаются таблицы:

определения расчетных гидрогеологических параметров и их средних (расчетных) значений, используемых при подсчете эксплуатационных запасов подземных вод и оценке их обеспеченности;

прогноза изменения качества воды при эксплуатации (в необходимых случаях); исходных данных для построения карт пьезо(гидро)изогипс, понижений уровня воды и другой специализированной графики;

расчетов естественных запасов и естественных ресурсов подземных вод и общего водного баланса;

расчетов по обоснованию искусственного подпитывания водозаборов (при его применении);

расчетов расходов воды родников и поверхностных водотоков, принятых в обоснование эксплуатационных запасов подземных вод;

при подсчете запасов методом математического моделирования представляются таблицы: расчетов расходов и уровней, задаваемых на внешних и внутренних границах модели; результатов решения обратных и инверсионных задач в сопоставлении с натурными данными; результатов решения прогнозных задач по оценке запасов и качества подземных вод; расчетов составляющих баланса подземных вод по результатам решения обратных, инверсионных и прогнозных задач;

таблицы фактического материала представлены таблицами:

результатов изучения качества подземных и поверхностных вод с указанием лабораторий, проводивших анализы, и методов их выполнения;

величин водоотбора и уровней воды на действующих водозаборах, подтвержденных справкой эксплуатирующей организации, с указанием методики замера расходов и уровней;

результатов определения физико-механических, водно-физических и других свойств горных пород;

исходных данных по климатическим условиям: средние месячные, годовые и экстремальные суммы осадков по годам за весь период наблюдений; при водно-балансовых расчетах - все имеющиеся данные по элементам водного баланса или



используемые для их расчета; в случае специальных расчетов - все необходимые данные для них (температура и влажность воздуха, скорость ветра, облачность);

исходных данных по расчетным гидрометрическим створам: средние месячные, годовые и экстремальные значения расходов (при необходимости и уровней) воды за весь период наблюдений на них;

данных определения всех расчетных гидрологических и метеорологических характеристик: вычисления коэффициента изменчивости и корреляции, величины выклинивания и испарения;

представляются также:

ведомость координат и высотных отметок устьев скважин (выработок);

реестр скважин, пробуренных в процессе изучения месторождения, а также скважин сторонних организаций, данные по которым использованы при составлении отчета;

каталог родников.

5. Графические приложения содержат:

по району месторождения:

обзорную карту с указанием населенных пунктов, гидрографической сети, путей сообщения, местоположения разведанного месторождения (участка) и водопотребителя, участков с ранее утвержденными запасами и действующих водозаборов (как правило помещается в тексте отчета);

карту фактического материала;

геологическую и гидрогеологическую карты со стратиграфической колонкой и соответствующими разрезами, пересекающими месторождение (участок) по характерным направлениям;

геоморфологическую карту и карту четвертичных отложений, когда оцениваются запасы подземных вод водоносных горизонтов четвертичных отложений;

другие специализированные карты, используемые для обоснования подсчета запасов подземных вод (гидрохимическую, специального гидрогеологического районирования);

по изучаемому месторождению (участку):

карту фактического материала;

гидрогеологическую карту;

карты пьезоизогипс или гидроизогипс оцениваемых водоносных горизонтов в естественных и нарушенных эксплуатацией условиях;

карты водопроницаемости оцениваемых водоносных горизонтов;

гидрохимическую карту с изображением всех пунктов гидрохимического опробования, контуров подземных вод различного качества, а также существующих и потенциальных источников загрязнения подземных вод (представляется при сложных гидрохимических условиях);

другие специализированные карты (мощностей, изогипс кровли и подошвы водоносного горизонта);

геологические, гидрогеологические и гидрохимические разрезы в горизонтальном масштабе карт;

план подсчета запасов подземных вод;

при подсчете запасов подземных вод по родникам производится расчет среднесуточных расходов воды вероятностью превышения 95%, а при заданном графике водоотбора в соответствии с изменчивостью расхода воды родников - внутригодовое распределение расхода воды вероятностью превышения 95%;

при подсчете запасов подземных вод методом математического моделирования должны быть представлены графические материалы, отражающие фильтрационную схему оцениваемой площади, разбивку на блоки, внешние и внутренние граничные условия, результаты решения обратных и инверсионных задач (уточнение гидрогеологических параметров и граничных условий) в сопоставлении с исходными данными, результаты оценки эксплуатационных запасов (при необходимости и прогнозных ресурсов)

подземных вод и основные закономерности изменения баланса, режима и качества подземных вод в различные периоды времени при решении прогнозных задач;

в отчете также представляются:

геолого-технические разрезы пробуренных при разведке скважин;

листы откачек;

паспорта водозаборных скважин;

графики режима подземных вод по наблюдательным пунктам режимной сети;

карты, планы, разрезы и графики, отражающие результаты геофизических исследований;

схема гидрологической и метеорологической изученности с нанесением всех створов стационарной и временной режимной сети, метеостанций и участков специальных гидрометеорологических исследований;

графические материалы, отражающие результаты гидрологических исследований, продольный и поперечные профили с нанесением на них уровней воды 1%, 50% и 95% вероятности превышения, хронологические графики колебания уровней и расходов воды, графики колебания уровней и гидрографы за характерные годы, графики связи уровней и расходов воды, кривые распределения вероятностей превышения, расчетные гидрографы;

графические материалы, отражающие результаты специальных видов исследований, выполненных в процессе изучения месторождения;

в целях сокращения объема материалов следует по возможности (без ущерба для наглядности) совмещать данные на единых чертежах и избегать дублирования чертежей. Некоторые табличные и графические материалы (журналы откачек и наблюдений за режимом подземных вод, материалы сторонних организаций по гидрометеорологии, каротажные диаграммы, распечатки исходных данных, программ и результатов моделирования) могут быть представлены только в подлинниках на время рассмотрения материалов по подсчету запасов;

схема отчета и объем текстовой части в целом и по каждому из перечисленных разделов определяется авторами в зависимости от сложности гидрогеологических условий месторождения, количества оцениваемых водозаборных участков и водоносных горизонтов, а также сложности рассматриваемых вопросов и их значимости для оценки эксплуатационных запасов;

общий объем текстовой части не должен превышать 150 страниц;

для сокращения объема текстовой части рекомендуется рационально использовать табличную форму информации и обосновывать основные положения схемами, графиками, иллюстрациями.

Приложение 5  
к [Форме](#) окончательного отчета  
о результатах геологического изучения недр

### **Пояснение по заполнению**

#### **«Формы отчета по переоценке эксплуатационных запасов подземных вод»**

1. При совместной эксплуатации месторождения (участка) несколькими недропользователями и/или водопользователями, отчет по переоценке эксплуатационных запасов подземных вод (далее - отчет) рекомендуется представлять в виде единого отчета.

2. Представляемый отчет должен содержать все данные, необходимые для проверки выполненной переоценки запасов. При использовании математического моделирования дополнительно представляются краткая характеристика математической модели, используемых технических средств и программного обеспечения.

3. Все сведения по месторождению (участку), оставшиеся без изменения после предыдущего рассмотрения, приводятся в сокращенном объеме со ссылкой на первоначальный отчет. В этом случае один экземпляр указанного отчета представляется в Государственную комиссию по экспертизе недр на период рассмотрения.

4. Отчет включает текстовую часть, текстовые, табличные и графические приложения.

5. Все месторождения (участки), по которым требуется переоценка запасов, разделены на две основные группы:

первая группа - разведанные. К этой группе относятся месторождения (участки) с утвержденными (принятыми на технических советах) эксплуатационными запасами, водоотбор на которых не осуществлялся с момента утверждения запасов, либо осуществлялся ограниченное время, в незначительных объемах и с отступлениями от расчетной (проектной) схемы водозаборов;

вторая группа - освоенные. К этой группе относятся месторождения (участки), эксплуатация которых производилась в проектом объеме, либо с меньшим водоотбором в течение расчетного срока без существенных отступлений от проектной схемы водозаборов, а также эксплуатируемые без апробации запасов.

6. Объем текстовой части детально определяются авторами в зависимости от сложности гидрогеологических условий месторождения, количества оцениваемых водозаборных участков и водоносных горизонтов, а также значимости рассматриваемых вопросов для решения задач переоценки.

7. При необходимости переоценки запасов для мелких водопотребителей с потребностью до 10 кубических дециметров в секунду, оценка запасов производится по упрощенным методикам с применением обобщенных гидрогеологических параметров и минимальным объемом отчетных материалов.

8. Для сокращения объема текстовой части используется табличная форма информации с обоснованием основных положений схемами, графиками, фотографиями и другими необходимыми иллюстрациями.

9. Выбор метода подсчета эксплуатационных запасов подземных вод (переоценка запасов) должен базироваться на выводах, сделанных в предыдущих разделах отчета, учитывать сложность гидрогеологических условий, объем и представительность накопленной информации. Следует применять следующие методы подсчета эксплуатационных запасов:

при простых гидрогеологических условиях (первая группа сложности) - гидродинамический (аналитический), аналогии и балансовые расчеты;

при сложных гидрогеологических условиях (вторая группа сложности) - гидродинамический, в том числе с применением математического моделирования; гидравлический, в том числе в сочетании с гидродинамическим и балансовые расчеты;

при очень сложных гидрогеологических условиях (третья группа сложности) - гидравлический и балансовые расчеты.

10. При отсутствии в требованиях недропользователя и (или) водопользователя срока эксплуатации, он условно принимается равным 25 годам. По итогам Экспертизы срок утверждения запасов может быть любым (но не менее 5 лет) и определяется на основе анализа работы водозабора в предшествующий период, сложности гидрогеологических и гидрохимических условий объекта, объема текущего и перспективного водопотребления, социально-экономических факторов.

11. При отсутствии веских оснований (по совокупности всех изменений), для месторождений первой группы - разведанные месторождения, не следует изменять расчетные схемы и методики подсчета, принятые при первоначальной оценке запасов и утверждении их ГКЭН, ГКЗ или ТКЗ. Необходимость изменений обосновывается авторами в каждом конкретном случае отдельно.

12. Переоценка эксплуатационных запасов подземных вод осуществляется с учетом всех требований, предъявляемых к подсчету запасов по результатам разведочных работ, и

базируется, главным образом, на материалах, полученных по результатам эксплуатации месторождения (участка). При этом:

приводятся требования к режиму и условиям эксплуатации подземных вод, принимаемые для переоценки запасов: расчетный срок водопотребления, график потребного водоотбора во внутригодовом разрезе, предельные глубины динамических уровней воды в эксплуатационных скважинах, минимальные дебиты скважин;

приводится обоснование принятых для переоценки запасов принципов схематизации природных условий, расчетной схемы, метода подсчета запасов и расчетных зависимостей; осуществляется подсчет эксплуатационных запасов подземных вод с приведением всех исходных данных, входящих в расчетные зависимости;

при переоценке эксплуатационных запасов подземных вод методом математического моделирования приводятся: обоснование детальности модели в соответствии с характером решаемых задач и особенностями природных условий; методика построения расчетной схемы, ее описание; характеристика технических средств и обоснованности их использования при решении задачи; обоснование принятых методов и алгоритмов решения; принципы разбивки фильтрационного поля на блоки; методика задания начальных и граничных условий; методика решения обратных, инверсионных и прогнозных задач; описание и анализ полученных данных; результаты расчета баланса расходов по основным конечным вариантам решения обратных и прогнозных задач;

переоценка эксплуатационных запасов подземных вод при неравномерном в течение года водопотреблении (орошение земель, обводнение пастбищ) проводится для условий непрерывного равномерного водоотбора с учетом заданного неравномерного режима водопотребления в течение последнего года. На утверждение представляются запасы с отнесением к категориям применительно к непрерывному режиму эксплуатации;

рассчитываются источники формирования эксплуатационных запасов подземных вод, величины естественных запасов и ресурсов, приводится обеспеченность эксплуатационных запасов подземных вод на основе расчета общего водного баланса месторождения и количественной оценки основных источников их формирования;

приводятся принципы категоризации эксплуатационных запасов подземных вод в соответствии со степенью их изученности; определение балансовой принадлежности запасов; количество подсчитанных запасов - общее и по категориям. Сопоставление ранее подсчитанных запасов с предлагаемыми к переоценке, анализ причин выявленных изменений, баланс запасов с учетом этих изменений.

13. Мероприятия по реконструкции и эксплуатации водозаборов должны реализоваться для месторождений второй группы (эксплуатируемых). Для месторождений первой группы они необходимы в случае существенного изменения природной, экологической, социальной и другой обстановки в районе объекта по сравнению с первоначальной и изменением условий и объема водоотбора. При этом уточняются: схема размещения водозаборных сооружений, их конструкции, режим эксплуатации подземных вод, количество и размещение резервных скважин и точек наблюдательной сети, состав режимных наблюдений за количеством и качеством отбираемых подземных вод и развитием депрессии;

14. В текстовые приложения прилагаются копии документов:

обосновывающих потребность объекта в воде в увязке с существующим водоснабжением;

определяющих требования к качеству подземных вод и условиям (режиму) их эксплуатации;

актов санитарно-гидрогеологического обследования, экологического обследования, обследования технического состояния водозаборов и скважин режимной сети.

15. Таблицы к подсчету запасов представляются в произвольной форме, позволяющей осуществлять проверку исходных данных, вычислительных операций и результатов расчетов. При этом:

обязательными являются таблицы: определения расчетных гидрогеологических параметров и их средних (расчетных) значений, используемых при переоценке эксплуатационных запасов подземных вод и оценке их обеспеченности; прогноза изменения качества воды при эксплуатации (в необходимых случаях); исходных данных для построения карт пьезо(гидро)изогипс, понижений уровня воды и другой специализированной графики; расчетов естественных запасов и естественных ресурсов подземных вод и общего водного баланса; подсчета эксплуатационных запасов подземных вод; расчетов расходов воды родников и поверхностных водотоков, принятых в обоснование эксплуатационных запасов подземных вод;

при подсчете запасов методом математического моделирования представляются таблицы расчетов расходов и уровней, задаваемых на внешних и внутренних границах модели; результатов решения обратных и инверсионных задач в сопоставлении с натурными данными; результатов решения прогнозных задач по оценке запасов и качества подземных вод; расчетов составляющих баланса подземных вод по результатам решения обратных, инверсионных и прогнозных задач;

таблицы фактического материала включают: результаты изучения качества подземных и поверхностных вод с указанием лабораторий, проводивших анализы, и методов их выполнения; величины водоотбора и уровней воды на действующих водозаборах, подтвержденные справкой эксплуатирующей организации, с указанием методики замера расходов и уровней; результаты определения свойств горных пород, исходные данные по климатическим условиям, результаты гидрологических исследований.

16. При переоценке запасов среднemasштабные геологические и гидрогеологические карты района работ в отчете могут не представляться или использоваться из предыдущих отчетов. Обязательными графическими приложениями являются:

обзорная карта, отражающая современную обстановку, с указанием населенных пунктов, гидрографической сети, путей сообщения, местоположения участка исследований и водопотребителя, участков с ранее утвержденными запасами;

карта фактического материала;

гидрогеологическая карта участка работ с гидрогеологическими разрезами;

хронологические графики водоотбора в процессе эксплуатации месторождения и изменения при этом уровней подземных вод в эксплуатационных и наблюдательных скважинах, показателей качества, гидрометеорологических характеристик;

при необходимости - специальные карты: пьезо(гидро)изогипс, водопроводимости, гидрохимические, мощностей, глубин залегания, условий формирования подземных вод;

план подсчета эксплуатационных запасов подземных вод;

при подсчете запасов методом математического моделирования - материалы, отражающие фильтрационную схему оцениваемой площади;

геолого-технические разрезы дополнительно пробуренных при переоценке скважин;

листы откачек, проведенных в ходе переоценки запасов.

17. В отчете по разведке лечебных минеральных, промышленных и теплоэнергетических вод необходимо указать наличие региональных тектонических нарушений и их влияние на гидрогеологическую обстановку района; основные особенности региональной динамики подземных вод (области создания напоров, направления движения подземных вод, области или условия разгрузки), пластовые и избыточные давления; минерализация и химический состав подземных вод, концентрация в подземных водах полезных и вредных компонентов, количество и состав растворенного в воде и спонтанного газа, закономерности изменения гидрохимических показателей в плане и разрезе; геотермические условия района, пластовые температуры и температуры на устье скважин (при различных дебитах).

18. Если разведочные работы проводились в пределах нескольких месторождений (участков), описание дается по каждому из них отдельно; при одинаковых геологических и гидрогеологических условиях участков допускается общее описание;

19. Анализ режима эксплуатации скважин дается по отдельным водоносным горизонтам и тектоническим блокам;

20. Следует применять следующие методы подсчета эксплуатационных запасов:

при простых гидрогеологических условиях (первая группа сложности) - гидродинамический (аналитический), аналогии и балансовые расчеты;

при сложных гидрогеологических условиях (вторая группа сложности) - гидродинамический, в том числе с применением математического моделирования; гидравлический, в том числе в сочетании с гидродинамическим и балансовые расчеты;

при очень сложных гидрогеологических условиях (третья группа сложности) - гидравлический и балансовые расчеты.

21. Обследование проводится на всех выработках, размещенных в зоне влияния водозабора. Приводится описание методов контроля состояния скважин: фототелеметрия, кавернометрия, расходометрия; основные результаты, характеризующие техническое состояние скважин (глубины, диаметры, состояние насосов, надскважинных и других каптажных сооружений, наличие и состояние измерительной аппаратуры, интенсивность проявления процессов солеобразования, коррозии).