Приложение

**методические рекомендации по подготовке проектной документации на ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАБОТ ПО ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ И ОЦЕНКЕ ПРИГОДНОСТИ УЧАСТКОВ НЕДР ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ДОБЫЧЕЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, с ЦЕЛЬЮ РАЗМЕЩЕНИЯ В пластах горных пород ДИОКСИДА УГЛЕРОДА**

**I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. В соответствии с ч. 4 ст. 36.1 Закона Российской Федерации от 21.02.1992   
   № 2395-1 «О недрах» (далее – Закон РФ «О недрах») работы по региональному геологическому изучению недр, геологическому изучению недр, включая поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, разведке месторождений полезных ископаемых, осуществляемые за счет средств пользователей недр, проводятся в соответствии с утвержденной проектной документацией.

При этом требования к составу и содержанию проектной документации на осуществление работ по геологическому изучению и оценке пригодности участков недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода определяются Правилами подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 14.06.2016 № 352 (далее – Правила).

1. Настоящие методические рекомендации разработаны с целью реализации Правил подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых, в части осуществления работ по геологическому изучению и оценке пригодности участков недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода, финансируемых за счет собственных, в том числе привлеченных, средств пользователей недр, при осуществлении пользования недрами в соответствии с лицензией на пользование недрами (далее – Рекомендации).
2. Методические рекомендации направлены на оказание практической помощи Федеральному агентству по недропользованию, его территориальным органам и организациям, находящимся в ведении Федерального агентства по недропользованию, а также пользователям недр и организациям, осуществляющим подготовку проектной документации (проектировщикам).

**II. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

1. Подготовка проектной документации осуществляется в отношении объекта, предусмотренного лицензией на пользование недрами (п. 10 Правил).
2. Исходная стадийность (этапность) геологоразведочных работ, и сроки их проведения, в том числе границы участков недр, предоставленных в пользование, определяются условиями пользования недрами по лицензии на пользование недрами (ст. 7, 10, 11, 12 Закона РФ «О недрах»).
3. Объектом геологического изучения в зависимости от целевого назначения проектируемых работ является участок недр, часть участка недр или несколько смежных участков недр, объединенных единой геологической структурой, в пространственных границах, указанных в геологическом задании на проведение работ, а также различные свойства геологических образований (пород, минералов, полезных ископаемых, подземных вод, газов) и процессы, происходящие (или происходившие) в недрах (п. 6 Правил).
4. Целью проведения работ является геологическое изучение и оценка пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода.
5. Объектом проведения работ являются водоносные горизонты (пласт-коллектор), структурные ловушки, истощенные месторождения углеводородного сырья, массивы соленосных пород, обеспечивающие размещение и длительное хранение диоксида углерода в пластовых или заданных термобарических условиях с возможностью его последующего извлечения.

Вмещающие проницаемые породы объекта проведения работ (далее – вмещающие породы) должны обеспечить проектную вместимость (объем) и проектную приемистость (проницаемость) диоксида углерода в пластовых или заданных термобарических условиях. Исключить разрушение вмещающих пород под действием размещаемого диоксида углерода и (или) угольной кислоты (образовывающейся при взаимодействии диоксида углерода с пластовой водой), приводящее к выпадению солей карбонатов или (и) гидрокарбонатов и исключающее последующее извлечение диоксида углерода.

Перекрывающие непроницаемые породы объекта проведения работ (далее – перекрывающие породы) должны обеспечить герметичность вмещающих пород в пластовых или заданных термобарических условиях. Исключить разрушение перекрывающих пород под действием размещаемого диоксида углерода и (или) угольной кислоты (образовывающейся при взаимодействии диоксида углерода с пластовой водой), приводящее к бесконтрольному растеканию (проникновению) диоксида углерода и (или) угольной кислоты по площади и разрезу участка недр (или нескольких участков недр).

Объекты проведения работ должны располагаться вне площадей населенных пунктов, вне площадей особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, национальные парки и др.), за пределами 3-го пояса санитарно-охранных зон проектируемых и действующих поверхностных и подземных источников водоснабжения с учетом перспектив их развития.

Размещение диоксида углерода в местах проявлений полезных ископаемых или (и) месторождений полезных ископаемых должно исключить возможное попутное извлечение размещаемого в пластах горных пород диоксида углерода вместе с извлекаемым полезным ископаемым с учетом перспектив их геологического изучения, разведки и добычи, исключить возможное ухудшение качеств таких полезных ископаемых, исключить возможное негативное влияние на геологическое изучение недр, разведку и добычу полезных ископаемых.

Минимальная глубина расположения объекта проведения работ определяется необходимостью изоляции водоносных горизонтов верхней части разреза и агрегатным состоянием (жидким или сверхкритическим) размещаемого диоксида углерода.

1. Осуществление работ по геологическому изучению и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода, разрешается в границах геологического отвода в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации о недрах и условиями пользования недрами лицензии на пользование недрами (ст. 7, 12, 22 Закона РФ «О недрах»).
2. При проектировании и осуществлении работ по геологическому изучению и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, размещение в пластах горных пород диоксида углерода не осуществляется. Допускается проводить работы с использованием нейтральных имитирующих жидкостей.
3. Типовой комплекс основных геологоразведочных работ в зависимости от степени геологической изученности объекта включает: аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования и подготовку отчетных материалов, и (или) сейсморазведочные работы 2D (или 3D) c обработкой и интерпретацией полученных материалов и подготовку отчетных материалов, и (или) бурение поисково-оценочной скважины с комплексом исследований и подготовку отчетных материалов, и (или) моделирование, и (или) иные виды геологоразведочных работ обеспечивающих достижение общей цели и ожидаемых результатов, рациональное использование и охрану недр.

При подготовке проектной документации осуществляется сбор и систематизация всей имеющейся геологической информации о недрах по участку недр и смежным площадям (при необходимости).

Аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования проектируют и осуществляют с целью выявления неучтенных ликвидированных скважин. При необходимости дополнительно проводят дешифрирование аэроснимков и космоснимков площади объекта геологического изучения.

Сейсморазведочные работы 2D (или 3D) проектируют и осуществляют для детального определения морфологии и геологического строения объекта геологического изучения, определения возможных зон тектонических нарушений.

Бурение поисково-оценочной скважины проектируют и осуществляют для проведения комплекса исследований и получения фактических данных, необходимых для создания достоверной геолого-гидродинамической модели объекта проведения работ и оценки пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода, а также подтверждения отсутствия проявлений полезных ископаемых на объекте. Типовой комплекс исследований при бурении поисково-оценочной скважины включает: геолого-технологические, геохимические и промыслово-геофизические исследования, отбор керна, опробования и испытания в процессе бурения, испытания в колонне, гидродинамические исследования, лабораторно-аналитические исследования керна и пластовых флюидов.

Конструкции проектных скважин, крепление и устьевое оборудование должны обеспечивать устойчивость к коррозионному воздействию размещаемого диоксида углерода и (или) угольной кислоты при пластовых или заданных термобарических условиях и их агрегатного состояния.

При планировании работ на водоносные горизонты или структурные ловушки основанием для постановки бурения поисково-оценочной скважины является наличие предполагаемого объекта проведения работ подготовленного комплексом геолого-геофизических исследований и выполненной оценкой вместимости (объема) вмещающих пород объекта проведения работ.

При планировании работ на истощенные месторождения углеводородного сырья конструкции всех пробуренных скважин (действующих, законсервированных, ликвидированных), их крепление и устьевое оборудование должны обеспечивать устойчивость к коррозионному воздействию размещаемого диоксида углерода и (или) угольной кислоты при пластовых или заданных термобарических условиях, и их агрегатного состояния. При этом проводят дополнительные геофизические исследования скважин с целью определения целостности колонн, их крепления, а при необходимости проводят работы по обеспечению герметичности таких скважин.

Гидродинамические (опытно-фильтрационные работы) исследования проектируют и осуществляют с целью определения характеристик объекта проведения работ, в том числе фильтрационно-емкостных свойств вмещающих пород, пластовых давлений и температур, физических и химических свойств пластовых флюидов, определения оптимальных режимов работы нагнетающих скважин. Результаты работ непосредственно используют для создания достоверной гидрогеологической модели объекта проведения работ и расчета прогнозных объемов размещения диоксида углерода.

Моделирование проектируют и осуществляют с целью определения проектной вместимости (объема) вмещающих пород и площадей распространения (миграции) диоксида углерода на объекте геологического изучения, а при необходимости проводят геохимическое и (или) геомеханическое моделирование при различных термобарических условиях нагнетания диоксида углерода, в том числе с целью определения раскрытия техногенных трещин, образующихся при нагнетании диоксида углерода в объект проведения работ.

1. По результатам проведенных геологоразведочных работ подготавливается отчет о результатах геологического изучения и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода.

Отчетные документы и материалы, входящие в состав перечней первичной и интерпретированной геологической информации о недрах, представляются пользователем недр в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации по видам пользования недрами и видам полезных ископаемых.

Перечни первичной геологической информации о недрах и интерпретированной геологической информации, представляемых пользователем недр в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации по видам пользования недрами и видам полезных ископаемых, утверждены приказом Минприроды России от 24.10.2016 № 555 (далее - Перечни первичной и интерпретированной геологической информации о недрах).

Требования к содержанию геологической информации о недрах и формы ее представления утверждены приказом Минприроды России от 29.02.2016 № 54.

Порядок представления геологической информации о недрах в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации утвержден приказом Минприроды России от 04.05.2017 № 216.

1. Подготовка проектной документации осуществляется пользователем недр, осуществляющим проведение работ за счет собственных, в том числе привлеченных, средств в соответствии с лицензией на пользование недрами (далее - Пользователь недр), юридическим или физическим лицом, привлекаемым пользователем недр, для подготовки проектной документации (п. 7 Правил).
2. Подготовка проектной документации осуществляется на основании геологического задания и имеющейся геологической информации о недрах (п. 8 Правил).
3. На объект геологического изучения составляется единая проектная документация (п. 11 Правил).
4. В случае если при подготовке проектной документации отсутствует геологическая информация о недрах или иные сведения и данные, необходимые для достижения поставленной цели и решения геологических задач, допускается разделение работ на объекте на этапы, предусматривающие последовательное проведение работ, оформляемые в виде отдельной проектной документации. Подготовка проектной документации на следующий этап геологоразведочных работ осуществляется на основании полученной геологической информации о недрах в ходе выполнения работ по предшествующему этапу, в порядке предусмотренными Правилами, а не путем подготовки дополнения к проектной документации по предшествующему этапу (п. 11 Правил).

При планировании работ на структурные ловушки к отсутствию геологической информации о недрах или иных сведений и данных, необходимых для достижения поставленной цели и решения геологических задач, относят отсутствие подготовленных структур, необходимых для обоснования строительства поисково-оценочных скважин и подтверждения пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения диоксида углерода в пластах горных пород.

1. Подготовка отдельной проектной документации в отношении отдельных исполнителей работ запрещается (п. 14 Правил).
2. В состав проектной документации при проведении работ по геологическому изучению и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода включаются следующие документы (п. 5 Правил):

- техническое (геологическое) задание на проведение работ по геологическому изучению и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в объекте проведения работ диоксида углерода (далее - геологическое задание);

- проект на проведение работ по геологическому изучению и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в объекте проведения работ диоксида углерода (далее – проект);

- календарный план выполнения работ по проектной документации (далее – календарный план);

- календарный план выполнения работ по обобщенной программе выполнения работ по всей стадии геологоразведочных работ на объекте (в случае подготовки проектной документации на этап геологоразведочных работ).

**III. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВУ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ**

1. В состав проектной документации включается техническое (геологическое) задание на проведение работ по геологическому изучению и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода на объекте (п.п. «а» п. 5 Правил).

Рекомендуется в названии геологического задания указывать тип проектируемых геологоразведочных работ и наименование объекта.

1. Геологическое задание определяет цели, основные геологические задачи, основные методы решения геологических задач, ожидаемые результаты и сроки проведения геологоразведочных работ на объекте (п. 22 Правил).
2. Содержание геологического задания формируется исходя из этапа, стадии и сроков проведения работ, характеристик объекта, в отношении которого осуществляется проведение работ, потребностей в геологической информации о недрах, анализа практических решений ранее выполненных в отношении объекта работ, оценки и обобщения их результатов, цели и задач работ на объекте и планируемого основного конечного результата работ (п. 22 Правил).
3. В содержание геологического задания рекомендуется включать следующие разделы: основание проведения работ, источник финансирования, целевое назначение работ, пространственные границы объекта, основные оценочные параметры, основные геологические задачи, последовательность и основные методы их решения (включающий подразделы: основные геологические задачи и их последовательность, основные методы решения геологических задач), ожидаемые результаты работ (включающий подразделы: ожидаемые результаты работ, формы отчетных материалов), порядок апробации отчетных материалов (если предусмотрена апробация отчетных материалов лицензией на пользование недрами), порядок приемки отчетных материалов, сроки проведения работ (п. 22 Правил).
4. В разделе «Основание проведения работ» геологического задания указываются реквизиты лицензии (или лицензий) на пользование недрами, являющиеся основанием проведения работ (п.п. «а» п. 22 Правил).
5. В разделе «Источник финансирования» геологического задания указывается источник финансирования (п.п. «б» п. 22 Правил).

При проведении работ в соответствии с лицензией на пользование недрами, недропользователь осуществляет проведение работ за счет собственных (в том числе привлеченных) средств.

1. В разделе «Целевое назначение работ» геологического задания указывается целевое назначение проектируемых работ в соответствии целевым назначением работ по лицензии на пользование недрами: геологическое изучение и оценка пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода (п.п. «в» п. 22 Правил).
2. В разделе «Пространственные границы объекта» геологического задания указывается местонахождение объекта на территории Российской Федерации (с указанием субъектов Российской Федерации) или за ее пределами, номенклатурные листы, географические координаты угловых точек объекта геологического изучения, включающие площади проведения проектируемых полевых геологоразведочных работ, в пределах которых планируется подготовка проектной документации (п.п. «г» п. 22 Правил).
3. В разделе «Основные оценочные параметры» геологического задания указываются наименования основных оценочных параметров, их численные значения, и уровни их значимости, принимаемые для оценки объекта (объекта проведения работ или объекта геологического изучения), которым он должен соответствовать (п.п. «д» п. 22 Правил).

К основным оценочным параметрам можно отнести любые физические параметры (критерии) оценки объекта проведения работ (или объекта геологического изучения), в том числе геометрические параметры (линейные размеры, амплитуда) объекта проведения работ, мощности, литологический состав вмещающих пород и их перекрывающих пород, глубины, вместимость (объем) объекта проведения работ, пористость, проницаемость, термобарические параметры и иные параметры, которым должен соответствовать объект проведения работ (объект геологического изучения) в зависимости от уровня их значимости («обязательный» или «рекомендуемый», или иное).

В разделе «Основные оценочные параметры» геологического задания рекомендуется также приводить перечень действующих методических документов, стандартов и иных документов, которым должны соответствовать геологоразведочные работы на объекте.

1. В разделе «Основные геологические задачи, последовательность и основные методы их решения» геологического задания, а именно в подразделе «Основные геологические задачи» последовательно перечисляются основные геологические задачи, формируемые с учетом этапов и стадий работ, в подразделе «Основные методы решения геологических задач» перечисляются основные методы решения основных геологических задач с указанием объемов основных видов проектируемых работ (п.п. «е» п. 22 Правил).

В случае сложности поставленной цели геологическое задание подразделяется на ряд последовательно решаемых конкретных задач или этапов работ, с указанием объемов основных видов проектируемых работ по этапам работ. При этом решение каждой последующей задачи или этапа работ должно быть поставлено в зависимость от результатов предшествующих работ.

В случаях, если это не противоречит лицензии на пользование недрами, а также положениям действующего законодательства Российской Федерации, допускается совмещение в проектной документации этапов и стадий геологического изучения недр, при этом геологические задачи и последовательность их решения формулируются с учетом совмещаемых этапов и стадий (п. 12 Правил).

1. В разделе «Ожидаемые результаты работ» геологического задания, а именно в подразделе «Ожидаемые геологические результаты работ» приводятся (перечисляются) ожидаемые геологические результаты проектируемых геологоразведочных работ, в подразделе «Формы отчетных материалов» приводятся (перечисляются) формы отчетной документации и перечни первичной и интерпретированной геологической информации о недрах (п.п. «ж» п. 22 Правил).

Перечни первичной и интерпретированной геологической информации о недрах утверждены приказом Минприроды России от 24.10.2016 № 555.

Требования к содержанию геологической информации о недрах и формы ее представления утверждены приказом Минприроды России от 29.02.2016 № 54.

1. В разделе «Порядок апробации отчетных материалов» приводится порядок апробации отчетных материалов с указанием организаций, апробирующих результаты геологоразведочных работ (раздел приводится в случае, если апробация отчетных материалов предусмотрена лицензией на пользование недрами) (п.п. «з» п. 22 Правил).
2. В разделе «Порядок приемки отчетных материалов» приводится порядок приемки отчетных материалов (перечней первичной и интерпретируемой геологической информации о недрах, включающих отчетные документы) с указанием организаций, осуществляющих приемку отчетных материалов, включая федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации, органы государственной власти Российской Федерации и их подведомственные организации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и их подведомственные организации (п.п. «и» п. 22 Правил).

Порядок представления геологической информации о недрах в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации, утвержден приказом Минприроды России от 04.05.2017 № 216.

1. В разделе «Сроки проведения работ» указываются сроки начала и окончания геологоразведочных работ в целом по объекту геологического изучения, на основании которых в подготавливаемой проектной документации (в разделе (подразделе) «Календарный план выполнения работ») обосновываются сроки проведения геологоразведочных работ с учетом ранее вносимых изменений и дополнений в действующую проектную документацию (п.п. «к» п. 22 Правил).

При этом сроки начала и окончания работ должны соответствовать (не противоречить) условиям лицензии на пользование недрами.

При необходимости сроки начала и окончания работ рекомендуется указывать с точностью до дня месяца в цифровом виде для соответствия срокам, указанным в условиях лицензии на пользование недрами.

1. Геологическое задание на проведение работ утверждается пользователем недр в случае проведения геологоразведочных работ, финансируемых за счет собственных (в том числе привлеченных) средств пользователей недр, при осуществлении пользования недрами в соответствии с лицензией на пользование недрами (п. 9 Правил). При утверждении или согласовании документа должностным лицом (или уполномоченным представителем заявителя) гриф утверждения документа должен состоять из слова «УТВЕРЖДАЮ» или «СОГЛАСОВАНО», наименования должности лица утверждающего (согласовывающего) документ, его подписи, ее расшифровку (инициалы и фамилию) и даты утверждения. Печать, которая заверяет подлинность подписи должностного лица (если предусмотрено).
2. В геологическое задание на проведение работ допускается включать дополнительные разделы (подразделы) и иную информацию, не противоречащую требуемым сведениям и данным, приведенным в геологическом задании согласно Правилам.
3. Рекомендуемый образец геологического задания приведен в приложении 1 к настоящим Рекомендациям.

**IV. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВУ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА, РЕФЕРАТА И ОГЛАВЛЕНИЯ**

1. Титульный лист проектной документации должен содержать: наименование пользователя недр (полное и сокращенное), наименование проектной организации (полное и сокращенное), название проектной документации, реквизиты лицензии на пользование недрами, место и год составления проектной документации, отметки о согласовании и утверждении проектной документации (п. 74 Правил).
2. Полное и сокращенное наименования пользователя недр и проектной организации должны соответствовать сведениям, указанным в лицензии на пользование недрами и (или) ЕГРЮЛ и (или) ЕГРИП соответственно.
3. Название проектной документации включает наименование типа проектной документации и наименование объекта проведения работ, а также наименование этапа геологоразведочных работ, в случае подготовки проекта на проведение отдельного этапа геологоразведочных работ (п. 20 Правил).

При проектировании работ по геологическому изучению и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода - рекомендуемое название проектной документации «Проектная документация на проведение работ по геологическому изучению и оценке пригодности … участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода» с указанием конкретного объекта проведения работ и (или) названия участка недр (п.п. «г» п. 4, п. 20 Правил).

В случае проведения геологоразведочных работ на всей площади лицензионного участка недр, в наименовании объекта проведения работ рекомендуется указывать название участка недр, в соответствии с названием участка недр указанного в лицензии на пользование недрами.

При подготовке проектной документации на отдельный этап геологоразведочных работ, в наименовании проектной документации дополнительно рекомендуется указывать виды работ, отвечающие стадии выявления и подготовки объектов к бурению поисково-оценочных скважин с целью размещения диоксида углерода в объекте проведения работ.

1. В названии проектной документации не рекомендуется указание слов «зональный», конкретные названия горизонтов и пластов.
2. Название дополнения к проектной документации должно состоять из слова «Дополнение к» и названия действующей проектной документации.

Рекомендуется указывать порядковый номер дополнения к проектной документации.

При подготовке дополнения к действующей проектной документации с целью изменения сроков их проведения, без изменения других разделов, после наименования действующей проектной документации рекомендуется дополнительно указывать «(Раздел проектной документации «Календарный план выполнения работ»)».

1. При подготовке дополнения к проекту корректировать название действующей проектной документации, в том числе исправлять технические ошибки в названии проекта, не допускается.
2. Если проектная документация состоит из двух и более частей (томов), то каждая часть (том) должна иметь свой титульный лист, соответствующий титульному листу первой части (тома) и содержащий сведения, относящиеся к данной части (тому) (п. 74 Правил).
3. Проектная документация, подготовленная проектировщиком, подписывается проектировщиком - физическим лицом или уполномоченным лицом проектировщика - юридического лица, заверяется в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации, и передается пользователю недр, подведомственному учреждению или исполнителю по государственному контракту для утверждения в установленном порядке (п. 16 Правил).

Проектная документация на проведение работ по геологическому изучению недр, при осуществлении пользования недрами в соответствии с лицензией на пользование недрами, утверждается уполномоченным представителем пользователя недр и заверяется в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации, послеполучения положительного заключения экспертизы проектной документации, предусмотренной частью четвертой статьи 36.1 Закона Российской Федерации «О недрах» (п. 19 Правил).

При утверждении или согласовании документа должностным лицом (законным или уполномоченным представителем) гриф утверждения или согласования документа должен состоять из слова «УТВЕРЖДАЮ» или «СОГЛАСОВАНО», наименования должности лица утверждающего или согласовывающего документ, его подписи, ее расшифровку (инициалы и фамилию) и даты утверждения. Печать, которая заверяет подлинность подписи должностного лица (если предусмотрено).

1. Рекомендуемый образец титульного листа проектной документации приведен в приложении 2 к настоящим Рекомендациям.
2. Проектная документация сопровождается рефератом, который должен содержать: сведения об объеме проектной документации, количество таблиц, приложений, частей проектной документации, использованных источников, перечень ключевых слов, текст реферата с кратким описанием проектной документации, сведения об общей инвестиционной (сметной) стоимости работ по проекту (п. 74 Правил).

В кратком описании проектной документации рекомендуется указывать краткую информацию об объекте (с указанием сведений о объекте проведения работ и их целевых объектов), подготовленность объектов, проектируемые основные виды и объемы геологоразведочных работ (с указанием количества скважин, их проектных глубин и горизонтов (и пластов) и общих сроков проведения работ), ожидаемые геологические результаты (с указанием ожидаемой вместимости (объема) объекта проведения работ). В случае подготовки дополнения к проектной документации приводится основание для составления дополнения, в том числе ранее запроектированные и изменяемые виды, объемы и сроки геологоразведочных работ согласно действующей проектной документации и дополнению к проектной документации соответственно.

Общая инвестиционная (сметная) стоимость работ должна соответствовать общей инвестиционной (сметной) стоимости работ проектной документации, а в случае подготовки дополнения к действующей проектной документации увеличенную или уменьшенную на стоимость включаемых или (и) исключенных работ в соответствии с дополнением к действующей проектной документации.

Перечень ключевых слов рекомендуется включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста проектной документации, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятую.

Рекомендуемый образец реферата приведен в приложении 3 к настоящим Рекомендациям.

1. Проектная документация сопровождается оглавлением (п. 74 Правил).

В состав проектной документации включаются следующие разделы: «Общие сведения об объекте геологического изучения», «Общая характеристика геологической изученности объекта», «Методика проведения геологоразведочных работ», «Мероприятия по охране окружающей среды», «Сводный перечень проектируемых работ», «Ожидаемые результаты работ и требования к получаемой геологической информации о недрах», «Список использованных источников», «Текстовые приложения», «Графические приложения» (п. 6 Правил). При этом в оглавлении необходимо указывать наименования текстовых и графических приложений, подготавливать отдельные списки текстовых и графических приложений в виде отдельных листов проектной документации не требуется.

Если проектная документация состоит из двух и более частей (томов), то первая часть (том) должна иметь оглавление всех томов, входящих в состав проектной документации, а каждая следующая часть (том) должна иметь оглавление данной части (тома). При этом графические приложения подготавливаются в виде отдельной части (тома) (п. 74 Правил).

Пользователь недр или проектировщик, осуществляющие подготовку проектной документации, могут включать дополнительные разделы проектной документации и иные документы, материалы и сведения, включая графические приложения, помимо предусмотренных Правилами, необходимые для обоснования предлагаемых проектных решений (п. 21 Правил).

Объемы и детальность проработки отдельных разделов определяются разработчиками проектной документации в зависимости от сложности изучаемого объекта, стадии геологического изучения недр, вида полезного ископаемого (п. 73 Правил).

Рекомендуемый образец оглавления проектной документации приведен приложении 4 к настоящим Рекомендациям.

**V. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВУ РАЗДЕЛА «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ»**

1. В разделе «Общие сведения об объекте геологического изучения» приводят общие сведения и данные об объекте геологического изучения.

Рекомендуемый состав таблиц к разделу «Общие сведения об объекте геологического изучения» приведен в приложении 5 к настоящим Рекомендациям.

1. Раздел «Общие сведения об объекте геологического изучения» должен содержать следующие сведения и данные (п. 23 Правил):

**Рекомендации к составу подраздела «Наименование и основная информация об объекте»**

1. В подраздел «Наименование и основная информация об объекте» включаются следующие сведения и данные (п.п. «а», «б» п. 23 Правил):

- наименование и основная информация об объекте, в том числе сведения о объекте проведения работ, его типе, целевых объектах и их глубинах;

- местонахождение объекта на территории Российской Федерации (включая субъект РФ), пространственные границы объекта геологического изучения с указанием географических координат угловых точек, номенклатурных листов (п.п. «а» п. 23, п. 6 Правил). При этом географические координаты угловых точек объекта геологического изучения рекомендуется приводить в геодезической системе координат 2011 года (ГСК-2011) (Постановление Правительства РФ от 24.11.2016 N 1240 «Об установлении государственных систем координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы»);

- реквизиты лицензии (лицензий) на пользование недрами, являющейся основанием проведения геологоразведочных работ на объекте геологического изучения (п.п. «б» п. 23 Правил).

Географические координаты угловых точек объекта геологического изучения рекомендуется приводить в форме таблицы 1 приложения 5 к настоящим Рекомендациям.

Сведения и данные указанные в данном подразделе должны соответствовать (не противоречить) информации, приведенной в геологическом задании на проведение работ.

**Рекомендации к составу подраздела «Обоснование необходимости проведения геологоразведочных работ»**

1. В подраздел «Обоснование необходимости проведения геологоразведочных работ» включаются следующие сведения и данные (п.п. «ж» п. 23 Правил):

- краткое обоснование необходимости проведения проектируемых видов геологоразведочных работ на объекте геологического изучения, а именно наличие (отсутствие) объекта проведения работ для размещения диоксида углерода.

При подготовке дополнений к действующей проектной документации в данном подразделе рекомендуется приводить основания для подготовки дополнений к проектной документации в соответствии с п. 78.3 Правил, в том числе краткую информацию об изменившемся представлении о геологическом строении объекта, выявленном в ходе проведения работ по проектной документации, или (и) краткую информацию об изменившихся условиях лицензии на пользование недрами и иное.

**Рекомендации к составу подраздела «Географо-климатические условия и инфраструктурная характеристика территории»**

1. В подраздел «Географо-климатическое положение и инфраструктурная характеристика территории» включаются следующие сведения и данные (п.п. «в», «г», «е» п. 23 Правил):

- сведения и данные о географическом положении территории, на которой расположен объект, и статусе административно-территориальной единицы, в границах которой находится объект;

- сведения и данные о климатических, орогидрографических, геокриологических условиях, характере и расчлененности рельефа местности и высотных отметках объекта, залесенности, заболоченности территории, в границах которой находится объект;

- сведения и данные об инфраструктурных характеристиках территории, на которой расположен объект, в том числе удаленности от железных и автомобильных дорог, водных магистралей, населенных пунктов, линий электропередач, баз материально-технического, продовольственного, питьевого и технического обеспечения, о проходимости и категории дорог (или бездорожья), о наличии мостов и переправ, местных трудовых и материальных ресурсов.

Сведения и данные рекомендуется приводить в виде текста в разделе и (или) в форме таблиц 2, 3 приложения 5 к настоящим Рекомендациям.

К указанной основной информации об объекте рекомендуется прикладывать: карту (схему) района проведения геологоразведочных работ, иллюстрирующую географическую и инфраструктурную характеристику территории работ.

Карту (схему) района проведения геологоразведочных работ рекомендуется оформлять в виде графического приложения.

**Рекомендации к составу подраздела «Основная информация о водных объектах»**

1. При проектировании работ на водных объектах в подраздел «Основная информация о водных объектах» включаются следующие сведения и данные (п.п. «д» п. 23 Правил):

- сведения и данные о глубинах водных объектов и состоянии их дна, а также о климатических особенностях района, ледовом режиме, режиме ветров, приливно-отливных явлениях, течениях, особенностях метеоусловий, влияющих на проведение работ.

Сведения и данные рекомендуется приводить в тексте раздела и (или) в форме таблицы 4 приложения 5 к настоящим Рекомендациям.

**VI. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВУ РАЗДЕЛА   
«ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ОБЪЕКТА»**

1. В разделе «Общая характеристика геологической изученности объекта» приводят сведения и данные об изученности объекта геологического изучения (и смежных участков недр при необходимости), включая сведения о предполагаемой геологической модели объекта проведения работ (п. 24, 26 Правил).
2. В разделе «Общая характеристика геологической изученности объекта» различные сведения и данные рекомендуется выделять в отдельные подразделы.

Рекомендуемый состав таблиц к разделу «Общая характеристика геологической изученности объекта» приведен в приложении 6 к настоящим Рекомендациям.

Рекомендации к составу и оформлению графических приложений к разделу «Общая характеристика геологической изученности объекта» приведены в п. 193 - 195 настоящих Рекомендаций.

В разделе «Общая характеристика геологической изученности объекта» требуется дополнительно указывать сведения об обеспеченности объекта работ топокартами с указанием их масштабов (п.п. «д». п. 24 Правил).

1. Раздел «Общая характеристика геологической изученности объекта» должен содержать следующие сведения и данные (п. 24, 26 Правил):

**Рекомендации к составу подраздела «Обзор и анализ результатов геологоразведочных работ»**

1. В подраздел «Обзор и анализ результатов геологоразведочных работ» включаются следующие сведения и данные (п.п. «а», «б» п. 24 Правил):

- в хронологическом порядке (последовательно) приводят общее описание истории изучения с кратким анализом изученности объекта геологического изучения (и смежных участков недр при необходимости) электроразведочными, гравиразведочными, магниторазведочными, сейсморазведочными и иными методами, бурением параметрических, структурных, поисково-оценочных и разведочных скважин, в том числе по результатам научно-исследовательских и тематических работ (п.п. «б» п. 24 Правил);

- в тексте приводятся ссылки на фактические данные и использованные документы, перечисленные в разделе «Список используемых источников» (п. 74 Правил);

- сведения об изученности объекта геологического изучения (геологической, гидрогеологической, геохимической, геофизической, геоморфологической, экологической) в хронологическом порядке (п.п. «а» п. 24 Правил) рекомендуется приводить в форме таблицы 1 приложения 6 к настоящим Рекомендациям.

1. К указанной геологической информации о недрах прикладываются исходные картографические материалы, отражающие результаты ранее выполненных на объекте геологоразведочных работ (п. 25 Правил):

- карты (картограммы) геолого-геофизической изученности.

Требования и рекомендации к составляемым графическим приложениям приведены в п. 193 - 195 настоящих Рекомендаций.

**Рекомендации к составу подраздела «Тектоника»**

1. В подраздел «Тектоника» включаются следующие сведения и данные (п.п. «в» п. 24 Правил):

- положение объекта геологического изучения согласно принятой схеме тектонического районирования;

- описание тектонического строения объекта геологического изучения согласно принятой схеме тектонического районирования с краткой морфологической характеристикой основных (крупных) структурно-тектонических элементов, их стратиграфии и формационного состава, перерывов в осадконакоплении, геофизических аномалий, зон регионального выклинивания, глубинных разломов и прочих структурных осложнений.

В тексте приводятся ссылки на фактические данные и использованные документы, перечисленные в разделе «Список используемых источников» (п. 74 Правил).

1. К указанной геологической информации о недрах прикладываются исходные картографические материалы, отражающие результаты выполненных на объекте геологоразведочных работ (п. 25 Правил):

- выкопировки из карты тектонического районирования.

1. При планировании работ с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода и исходя из степени геологической изученности объекта дополнительно прикладывают следующие исходные картографические материалы:

- структурные карты по отражающим сейсмическим горизонтам или (и) структурные карты по кровлям и подошвам вмещающих и их перекрывающих пород;

- сейсмопрофили (продольный и поперечный) (при необходимости);

- сейсмогеологические или (и) геологические разрезы.

Требования и рекомендации к составляемым графическим приложениям приведены в п. 193 - 195 настоящих Рекомендаций.

**Рекомендации к составу подраздела «Стратиграфия»**

1. В подраздел «Стратиграфия» включаются следующие сведения и данные (п.п. «в» п. 24 Правил):

- положение объекта геологического изучения согласно принятой схеме районирования;

- описание разреза объекта геологического изучения в хронологической последовательности (снизу-вверх) согласно принятой стратиграфической схеме с краткой литологической характеристикой слагающих разрез пород, их толщин, выдержанности, отражающих горизонтов, по фактическим данным пробуренных скважин. При описании разреза указывается структурно-фациальный район, стратиграфические подразделения: эратема, система, отдел, ярус, свита, подсвита;

В тексте приводятся ссылки на фактические данные и использованные документы, перечисленные в разделе «Список используемых источников» (п. 74 Правил).

1. К указанной геологической информации о недрах рекомендуется прикладывать исходные картографические материалы, отражающие результаты выполненных на объекте геологоразведочных работ (п. 25 Правил):

- выкопировки из карты лито-фациального районирования или схемы структурно-фациального районирования (при проектировании работ на водоносные горизонты).

Требования и рекомендации к составляемым графическим приложения приведены в п. 193 - 195 настоящих Рекомендаций.

**Рекомендации к составу подраздела «Закономерности размещения полезных ископаемых»**

1. В подраздел «Закономерности размещения полезных ископаемых» включаются следующие сведения и данные (п.п. «в» п. 24 Правил):

- положение объекта геологического изучения согласно принятым схемам закономерностей размещения (схемам районирования) полезных ископаемых;

- описание закономерностей размещения полезных ископаемых объекта геологического изучения в хронологической последовательности (снизу-вверх) согласно принятым схемам закономерностей размещения полезных ископаемых (схемам районирования) с краткой характеристикой комплексов видов полезных ископаемых, открытых месторождений полезных ископаемых, горизонтов, пластов с указанием их типов, стратификации, глубин, толщин, насыщающих пластовых флюидов и их фазовых состояний, характеристик вмещающих пород и их перекрывающих пород, по фактическим данным пробуренных скважин;

В тексте приводятся ссылки на фактические данные и использованные документы, перечисленные в разделе «Список используемых источников» (п. 74 Правил).

1. К указанной геологической информации о недрах прикладываются исходные картографические материалы, отражающие результаты ранее выполненные на объекте геологоразведочные работы (п. 25 Правил):

- выкопировки из карт закономерностей размещения (схемам районирования) полезных ископаемых.

1. При планировании работ на водоносные горизонты, структурные ловушки или истощенные месторождения углеводородного сырья и исходя от степени геологической изученности объекта дополнительно прикладывают следующие исходные материалы:

- cведения и данные о результатах испытаний, нагнетания и исследований скважин, которые рекомендуется приводить в форме таблицы 2 приложения 6 к настоящим Рекомендациям;

- сведения и данные о результатах интерпретации материалов геофизических исследований скважин, которые рекомендуется приводить в форме таблицы 3 приложения 6 к настоящим Рекомендациям;

- сведения и данные о результатах лабораторных исследованиях керна: толщине и освещённости керном, литолого-физических свойствах пород, рекомендуется приводить в форме таблиц 4 и 5 приложения 6 к настоящим Рекомендациям;

- cведения и данные о термобарических условиях в соседних пробуренных скважинах и о поглощениях (осложнениях) в соседних пробуренных скважинах, которые рекомендуется приводить в форме таблиц 6 и 7 приложения 6 к настоящим Рекомендациям;

В том числе следующие исходные картографические материалы:

- подсчетные планы;

- структурные карты;

- геологические разрезы (продольный и поперечный);

- схемы корреляции;

- геолого-геофизические разрезы по пробуренным скважинам (при необходимости).

Требования и рекомендации к составляемым графическим приложениям приведены в п. 193 - 195 настоящих Рекомендаций.

**Рекомендации к составу подраздела «Гидрогеология»**

1. В подраздел «Гидрогеология» включаются следующие сведения и данные (п.п. «в» п. 24 Правил):

- приуроченность объекта геологического изучения к артезианскому бассейну согласно принятой схеме гидрогеологического районирования;

- описание разреза объекта геологического изучения в хронологической последовательности (сверху-вниз) согласно принятой стратиграфической схеме гидрогеологического районирования с краткой характеристикой гидрогеологических комплексов, водоносных горизонтов и пластов, глубин их залеганий, толщин, минерализации, гидродинамических режимов и связей, по фактическим данным пробуренных скважин;

В тексте приводятся ссылки на фактические данные и использованные документы, перечисленные в разделе «Список используемых источников» (п. 74 Правил).

Сведения и данные о физико-химических свойствах и составе пластовых вод рекомендуется приводить в форме таблицы 8 приложения 6 настоящих Рекомендаций.

**Рекомендации к составу подраздела «Инженерно-геологические условия»**

1. В подраздел «Инженерно-геологические условия» включаются следующие сведения и данные (п.п. «в» п. 24 Правил):

- инженерно-геологические условия в пределах пространственных границ объекта геологического изучения, включая сведения о свойствах грунтов, наличие опасных экзогенных геологических процессов, геокриологических условий (типы проявлений многолетней мерзлоты, их распространение по площади и глубине);

**Рекомендации к составу подраздела «Ресурсы и запасы полезных ископаемых»**

1. В подраздел «Ресурсы и запасы полезных ископаемых» включаются следующие сведения и данные:

- сведения о ресурсах проявлений полезных ископаемых и запасах месторождений полезных ископаемых, расположенных в пространственных границах объекта геологического изучения, указанных в геологическом задании на проведение работ (п.п. «г» п. 24 Правил).

- сведения о ресурсах полезных ископаемых приводятся в соответствии с государственным кадастром месторождений и проявлений полезных ископаемых Российской Федерации на дату представления на государственную экспертизу проектной документации на геологическое изучения недр или в соответствии с паспортом проявлений полезных ископаемых, в случае если ресурсы проявлений полезных ископаемых не были поставлены в отчетном году (п.п. «г» п. 24 Правил);

- сведения о запасах месторождений полезных ископаемых приводятся в соответствии с государственным балансом полезных ископаемых Российской Федерации на дату представления на государственную экспертизу проектной документации на геологическое изучение недр или в соответствии с протоколом государственной экспертизы запасов полезных ископаемых, в случае если запасы месторождений полезных ископаемых не были поставлены в отчетном году (п.п. «г» п. 24 Правил);

**Рекомендации к составу подраздела «Геологическая модель объекта проведения работ»**

1. На основании сведений и данных, приведенных в подразделах «Обзор и анализ результатов геологоразведочных работ», «Тектоника», «Стратиграфия», «Закономерности размещения полезных ископаемых», «Гидрогеология», «Инженерно-геологические условия», «Ресурсы и запасы полезных ископаемых» и иных подразделов раздела «Общая характеристика геологической изученности объекта», требований указанных в геологическом задании, в том числе основных оценочных параметров (их численных значений и уровней значимости), определяется объект проведения работ, расположенный в пространственных границах объекта геологического изучения.
2. В подраздел «Геологическая модель объекта проведения работ» включаются следующие сведения и данные:

Предполагаемая геологическая модель объекта проведения геологоразведочных работ, которая учитывается при обосновании проектных решений о видах и объемах геологоразведочных работ (п. 26 Правил):

При планировании работ с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода в зависимости от степени геологической изученности объекта и имеющейся геологической информации о недрах приводят (п. 8 Правил):

- морфологию объекта проведения работ, в том числе глубины, стратификацию, отражающие сейсмические горизонты, тип, форму, линейные размеры и амплитуды, площадь, оценку точности структурных построений, подтверждаемость гипсометрии данными бурения скважин на аналогичных объектах (в том числе на смежных участках недр),

- геологическое строение объекта проведения работ, в том числе глубины, стратификацию, пласты, литологию, фильтрационно-емкостные параметры вмещающих пород и их перекрывающих пород, насыщенность вмещающих пород пластовыми флюидами, включая их фазовое состояние, состав и свойства, подтверждаемость геологического строения данными бурения скважин на аналогичных объектах (в том числе на смежных участках недр),

- выводы о состоянии геолого-геофизической изученности объекта проведения работ, включая оценку подготовленности объекта проведения работ к бурению скважины,

- и иные сведения и данные необходимые для обоснования работ в разделе «Методика проведения геологоразведочных работ».

Морфологию объекта проведения работ рекомендуется приводить в форме таблицы 10 приложении 6 к настоящим Рекомендациям.

Геологическое строение объекта проведения работ и вскрываемого разреза рекомендуется приводить в форме таблицы 11 приложении 6 к настоящим Рекомендациям.

При планировании сейсморазведочных работ дополнительно приводятся:

- сведения о стратиграфической привязке отражающих горизонтов, структурно-тектонических параметрах площади, верхней части разреза и обобщенной глубинной модели и другие сведения о сейсмогеологических характеристиках площади, типах, параметрах и глубинах залегания перспективных объектов, об условиях выполнения работ на поверхности площади, а также данные о суммарных геолого-геофизических и сейсмических разрезах в случае, если ранее на объекте проводились геологоразведочные работы (п.п. «а» п. 41 Правил).

Сведения о сейсмогеологической характеристике отражающих горизонтов рекомендуется приводить в форме таблицы 12 приложении 6 к настоящим Рекомендациям.

1. Описание сопровождается графическими приложениями, иллюстрирующими морфологию и геологическое строение объекта проведения работ, и необходимыми для составления графических приложений к разделу «Методика проведения геологоразведочных работ» (п. 26, 59 Правил):

При планировании работ с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода в зависимости от степени геологической изученности объекта составляются следующие графические приложения:

* литолого-стратиграфический разрез через объект проведения работ;
* структурные карты по отражающим сейсмическим горизонтам или (и) структурные карты по кровлям и подошвам вмещающих и их перекрывающих пород объекта проведения работ;
* сейсмопрофили (продольный и поперечный) (при необходимости);
* сейсмогеологические или (и) геологические разрезы.

Требования и рекомендации к составляемым графическим приложения приведены в п. 193 - 195 настоящих Рекомендаций.

**VII. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВУ РАЗДЕЛА «МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ»**

1. В разделе «Методика проведения геологоразведочных работ» в зависимости от типа проектной документации и с учетом целевого назначения работ и основных решаемых геологических задач, указанных в геологическом задании, обосновываются и описываются виды, объемы и сроки проведения геологоразведочных работ, планируемых к проведению на объекте (п. 27 Правил).
2. В разделе «Методика проведения геологоразведочных работ» виды геологоразведочных работ, входящие в состав общего комплекса работ, рекомендуется выделять в отдельные одноименные подразделы с учетом методов решений геологических задач указанных в геологическом задании (п.п. «а» п. 31, 30 Правил).
3. При проектировании геологоразведочных работ на нескольких объектах проведения работ рекомендуется обоснование и описание работ в разделе «Методика проведения работ» приводить раздельно (последовательно) по каждой структурной ловушке.

Рекомендуемый состав таблиц к разделу «Методика проведения геологоразведочных работ» приведен в приложении 7 к настоящим Рекомендациям.

Рекомендации к составу и оформлению графических приложений к разделу «Методика проведения геологоразведочных работ» приведены в п. 196 - 197 настоящих Рекомендаций.

1. Раздел «Методика проведения геологоразведочных работ» должен содержать следующие сведения и данные:

**Рекомендации к составу подраздела «Общий комплекс геологоразведочных работ»**

* В подразделе «Общий комплекс геологоразведочных работ» обосновывается общий рациональный комплекс планируемых геологоразведочных работ на объекте, в том числе виды и объемы, места проведения и их последовательность исходя из (п.п. «а» п. 29, 27 Правил) степени геологической изученности объекта, условий лицензии на пользование недрами, геологических задач и ожидаемых результатов работ, методики, техники и технологии, сведений и данных, приведенных в разделах «Общие сведения об объекте геологического изучения», «Общая характеристика геологической изученности объекта».

**Рекомендации к составу подраздела «Аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования»**

1. В подраздел «Аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования» включаются следующие сведения и данные (п. 31, п.п. «а» п. 31 Правил):
2. *Приводится обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач (п.п. «б» п. 31 Правил):*

- обоснование аэровизуальных и наземных (маршрутных) обследований, в том числе видов (методов), объемов, мест проведения и их последовательности. При необходимости дополнительно проводят дешифрирование аэроснимков и космоснимков площади объекта геологического изучения.

1. *Приводятся сведения о конкретных местах проведения работ на объекте. Количественные и качественные параметры работ (п.п. «в», «д» п. 31 Правил):*

- местоположения проектных маршрутов и площадей обследований рекомендуется приводить в виде географических координат с указанием их проекции.

1. *Приводятся сведения о картографических и иных графических материалах, обосновывающих проведение работ и размещение работ по площади объекта (п.п. «з» п. 31, п.п. «б» п. 29, п. 59 Правил):*

- на карте (схеме) района проведения геологоразведочных работ отображают маршруты и площади обследований с указанием их номеров.

1. *Приводится описание порядка проведения работ. Описание сопутствующих видов работ (при их наличии) (п.п. «г», «е» п. 31 Правил):*

- описание порядка проведения аэровизуальных и наземных (маршрутных) обследований c описанием сопутствующих видов работ;

- описание порядка проведения камеральных работ, включая первичную обработку и интерпретацию результатов проведенных работ, подготовку отчетных материалов с учетом требований, указанных в геологическом задании на проведение работ.

1. *Приводится перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ (п.п. «ж» п. 31 Правил):*

- перечень технических средств и оборудования, используемых при аэровизуальных и наземных (маршрутных) обследованиях рекомендуется приводить в форме таблицы 17 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

**Рекомендации к составу подраздела «Сейсморазведочные работы»**

1. В подраздел «Сейсморазведочные работы» включаются следующие сведения и данные (п. 31, п.п. «а» п. 31 Правил):
2. *Приводится обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач (п.п. «б» п. 31 Правил):*

- обоснование сейсморазведочных работ, в том числе видов (методов), объемов, мест проведения и их последовательности, а именно:

- обоснование плотности сети профилей (расстояний между профилями), необходимой разрешающей способности метода исследований в конкретных условиях, характеристики посылаемого сейсмического сигнала, системы наблюдений, схемы отработки площади, взаимного расположения на площади пунктов возбуждения и пунктов регистрации, количества активных каналов, схемы расстановки сейсмоприемников, расстояния между ними по линии перпендикулярно линии наблюдения, расстояния между источниками по линии и перпендикулярно линии наблюдения, степени перекрытия (кратности прослеживания), максимального удаления между источником и приемником, расстояния между центрами групп сейсмоприемников, типа группирования сейсмоприемников, интервалов между пунктами возбуждения, длительности и частоты регистрации, дискретности записи, порядка изучения верхней части разреза и учета влияния грунтовых вод, выветривания и ее параметров и другие опытные работы (п.п. «б» п. 41 Правил);

- обоснование типов, параметров, вида и количества источников возбуждения упругих колебаний, с необходимым частотным и энергетическими параметрами, числа скважин, схемы их расположения, глубины и диаметра, массы и местоположения зарядов взрывчатых веществ, средств взрывания, взрывпунктов (в случае применения взрывных работ), типа сейсмостанций, типа и количества регистрирующей аппаратуры, применяемого при проведении работ полевого вычислительного комплекса, приемников, средств передачи данных, систем регистрации, средств управления и контроля за работой аппаратуры, применяемых при проведении работ обрабатывающей техники, метрологического обеспечения, материалов (п.п. «г» п. 41 Правил);

Основные параметры методики проведения сейсморазведочных работ рекомендуется приводить в форме таблицы 1 приложения 7 к настоящим Рекомендациям;

- обоснование комплекса работ по последовательности и способам обработки и интерпретации полевых материалов, вспомогательных работ по подготовке условий для полевых работ, топографо-геодезического обеспечения (п.п. «в» п. 41 Правил)

1. *Приводятся сведения о конкретных местах проведения работ на объекте. Количественные и качественные параметры работ (п.п. «в», «д» п. 31 Правил):*

- сведения и данные указанные в п. 83 настоящих Рекомендаций приводятся в подразделах «Топогеодезические работы», «Опытные работы», «Полевые сейсморазведочные работы», «Полевой контроль сейсмических работ и материалов», «Полевая (предварительная) обработка сейсмических материалов», «Обработка сейсмических материалов», «Интерпретация сейсмических материалов»;

- местоположения проектных профилей рекомендуется приводить в виде географических координат с указанием их проекции.

1. *Приводятся сведения о картографических и иных графических материалах, обосновывающих проведение работ и размещение работ по площади объекта (п.п. «з» п. 31, п.п. «б» п. 29, п. 59 Правил):*

- на схематических планах размещения (распространения) диоксида углерода показывают проектные профили с указанием их номеров;

- на карте (схеме) района проведения геологоразведочных работ показывают проектные профили с указанием их номеров.

1. *Приводится описание порядка проведения работ. Описание сопутствующих видов работ (при их наличии) (п.п. «г», «е» п. 31 Правил):*

- описание порядка проведения сейсморазведочных работ c описанием сопутствующих видов работ;

- описание порядка проведения камеральных работ, включая первичную обработку и интерпретацию результатов проведенных работ, подготовку отчетных материалов с учетом требований, указанных в геологическом задании на проведение работ, в том числе описание комплекса работ по последовательности и способам обработки и интерпретации полевых материалов, вспомогательных работ по подготовке условий для полевых работ, топографо-геодезического обеспечения (п.п. «в» п. 41 Правил).

1. *Приводится перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ (п.п. «ж» п. 31 Правил):*

- перечень технических средств и оборудования, используемых при сейсморазведочных работах 2D (или 3D) рекомендуется приводить в форме таблицы 17 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

**Рекомендации к составу подраздела «Бурение (и крепление) скважин»**

1. В подраздел «Бурение скважин» включаются следующие сведения и данные (п. 31, п.п. «а» п. 31 Правил):
2. *Приводится обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач (п.п. «б» п. 31 Правил):*

- обоснование бурения проектных скважин, в том числе их назначения, планового положения (устья, профиля и проектной глубины) и очередности бурения исходя из характеристик объектов проведения работ, глубин залегания вмещающих и перекрывающих пород, и технических возможностей,

- обоснование горно-геологических условий проводки и ожидаемых осложнений по каждой проектной скважине исходя из сведений и данных, приведенных в составе раздела проектной документации «Общая характеристика геологической изученности объекта»,

- обоснование параметров промывочной жидкости по каждой проектной скважине исходя из сведений и данных, приведенных в составе раздела проектной документации «Общая характеристика геологической изученности объекта». При этом параметры промывочной жидкости по каждой проектной скважине должны соответствовать (не противоречить) требованиям Приказа Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (далее – Правила безопасности),

- обоснование конструкции (с указанием интервалов спуска и диаметров колонн) каждой проектной скважины. С целью обоснования конструкции проектных скважин составляется (рассчитывается) график совмещенных пластовых (поровых) давлений и давлений гидроразрыва на основании сведений и данных приведенных в составе раздела проектной документации «Общая характеристика геологической изученности объекта». Конструкции проектных скважин должны обеспечить решение поставленных геологических задач, а именно возможность проведения полного комплекса исследований в проектных скважинах, как в открытом стволе, так и колонне, и отбора глубинных проб. При этом конструкции проектных скважин должны соответствовать (не противоречить) требованиям Правил безопасности,

- обоснование устьевого оборудования каждой проектной скважины. С целью обоснования устьевого оборудования проектных скважин рассчитывают и приводят ожидаемые давления на устье при проявлениях с указанием типа пластового флюида, максимальные устьевые давления при нагнетании проектных объемов диоксида углерода на основании сведений и данных приведенных в составе раздела проектной документации «Общая характеристика геологической изученности объекта». При этом устьевое оборудование проектных скважин должны соответствовать (не противоречить) требованиям Правил безопасности,

1. *Приводятся сведения о конкретных местах проведения работ на объекте. Количественные и качественные параметры работ (п.п. «в», «д» п. 31 Правил):*

- сведения и данные указанные в п. 89 настоящих Рекомендаций приводятся в подразделах «Местоположение скважин и их профили», «Горно-геологические условия проводки скважин», «Буровые растворы», «Конструкция скважин», «Оборудование устьев скважин»;

- местоположения устьев проектных скважин рекомендуется приводить в виде географических координат с указанием их проекции. Профили проектных скважин рекомендуется приводить в форме таблицы 5 приложения 7 к настоящим Рекомендациям;

- сведения и данные о горно-геологических условиях проводки и ожидаемых осложнениях рекомендуется приводить в форме таблиц 2 и 3 приложения 7 к настоящим Рекомендациям;

- сведения и данные о параметрах промывочной жидкости проектных скважин рекомендуется приводить в форме таблицы 7 приложения 7 к настоящим Рекомендациям;

- сведения и данные о конструкции проектных скважин и устьевом оборудовании рекомендуется приводить в форме таблиц 4 и 6 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

1. *Приводятся сведения о картографических и иных графических материалах, обосновывающих проведение работ и размещение работ по площади объекта (п.п. «з» п. 31, п.п. «б» п. 29, п. 59 Правил):*

- в геологической части геолого-технического наряда на строительство проектной скважины показывают проектную конструкцию скважины: интервалы спуска и диаметры колонн, горно-геологические условия проводки и ожидаемые осложнения, параметры промывочной жидкости, оборудование устья скважины;

- на схематических планах размещения (распространения) диоксида углерода показывают проектные скважины с указанием их номеров, названий и абсолютных отметок пересечения профилей проектных скважин с отражающим горизонтом или с кровлей вмещающих пород объекта проведения работ.

- на графиках совмещенных давлений должны быть нанесены: масштаб (м), мощность (м), стратиграфия (индекс подразделения), пласт (индекс), литологическая колонка, проявления/поглощения, эквивалент градиента пластового (порового) давления (МПа\*100/м), эквивалент градиента столба промывочной жидкости (МПа\*100/м), эквивалент градиента давления гидроразрыва пород (МПа\*100/м), характеристика давлений (градиент пластового (порового), градиент гидростатического столба промывочной жидкости, градиент гидроразрыва пород), конструкция скважины с указанием диаметров (мм), интервалов спуска колонн (м) и интервалов их цементирования (м), плотности промывочной жидкости (кг/м3). Графики совмещенных давлений каждой проектной скважины (или типа скважины) приводятся в виде иллюстраций к разделу «Методика проведения геологоразведочных работ» в формате А3 или крупнее.

1. *Приводится описание порядка проведения работ. Описание сопутствующих видов работ (при их наличии) (п.п. «г», «е» п. 31 Правил):*

- описание порядка проведения работ по бурению проектных скважин c описанием сопутствующих видов работ,

- описание порядка проведения камеральных работ, включая первичную обработку и интерпретацию результатов проведенных работ, подготовку отчетных материалов с учетом требований, указанных в геологическом задании на проведение работ.

1. *Приводится перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ (п.п. «ж» п. 31 Правил):*

- перечень технических средств и оборудования, используемых при бурении проектной скважины, рекомендуется приводить в форме таблицы 17 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

**Рекомендации к составу подраздела «Геолого-технологические и геохимические исследования»**

1. В подраздел «Геолого-технологические и геохимические исследования» включаются следующие сведения и данные (п. 31, п.п. «а» п. 31 Правил):
2. *Приводится обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач (п.п. «б» п. 31 Правил):*

- обоснование геолого-технологических и геохимических исследований, в том числе видов (методов), объемов (интервалов), мест проведения (скважин) и их последовательности при бурении проектных скважин, и при опробованиях и (или) испытаниях объектов.

Допускается применять для обоснования и описания работ РД 153-39.0-069-01 «Техническая инструкция по проведению геолого-технологических исследований нефтяных и газовых скважин», утвержденная приказом Минэнерго России от 09.02.2001 № 39, и ГОСТ Р 53375-2016 «Геолого-технологические исследования. Общие требования». При этом вышеуказанные документы рекомендуется указывать в геологическом (техническом) задании на проведение работ.

1. *Приводятся сведения о конкретных местах проведения работ на объекте. Количественные и качественные параметры работ (п.п. «в», «д» п. 31 Правил):*

- сведения о геолого-технологических и геохимических исследованиях, рекомендуется приводить в форме таблицы 10 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

1. *Приводятся сведения о картографических и иных графических материалах, обосновывающих проведение работ и размещение работ по площади объекта (п.п. «з» п. 31, п.п. «б» п. 29, п. 59 Правил):*

- в геологической части геолого-технического наряда на строительство проектной скважины показывают виды (методы) и объемы (интервалы) геолого-технологических и геохимических исследований.

1. *Приводится описание порядка проведения работ. Описание сопутствующих видов работ (при их наличии) (п.п. «г», «е» п. 31 Правил):*

- описание порядка проведения геолого-технологических и геохимических исследований c описанием сопутствующих видов работ;

- описание порядка проведения камеральных работ, включая первичную обработку и интерпретацию результатов проведенных работ, подготовку отчетных материалов с учетом требований, указанных в геологическом задании на проведение работ.

1. *Приводится перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ (п.п. «ж» п. 31 Правил):*

- перечень технических средств и оборудования, используемых при геолого-технологических и геохимических исследованиях скважин, рекомендуется приводить в форме таблицы 17 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

**Рекомендации к составу подраздела «Промыслово-геофизические исследования»**

1. В подраздел «Промыслово-геофизические исследования» включаются следующие сведения и данные (п. 31, п.п. «а» п. 31 Правил):
2. *Приводится обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач (п.п. «б» п. 31 Правил):*

- обоснование промыслово-геофизических исследований, в том числе видов (методов), объемов (интервалов), мест проведения (скважин) и их последовательности при бурении проектных скважин, и при опробованиях и (или) испытаниях объектов.

При планировании работ с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода детальный комплекс промыслово-геофизических исследований проектируется и осуществляется в интервалах предполагаемого залегания вмещающих и их перекрывающих пород объекта проведения работ.

Рациональный комплекс промыслово-геофизических исследований должен обеспечить стратиграфическое и литологическое расчленение вскрываемого разреза, выделение вмещающих и перекрывающих пород объекта проведения работ, определение их толщин и глубин залегания, определение положения флюидальных контактов (при планировании работ на истощенных месторождениях углеводородного сырья).

Допускается применять для обоснования и описания работ РД 153-39.0-072-01 «Техническая инструкция по проведению геофизических исследований и работ приборами на кабеле в нефтяных и газовых скважинах», утвержденная приказом Минэнерго России от 07.05.2001 № 134, и ГОСТ Р 53709-2009 «Скважины нефтяные и газовые. Геофизические исследования и работы в скважинах. Общие требования». При этом вышеуказанные документы рекомендуется указывать в геологическом задании на проведение работ.

1. *Приводятся сведения о конкретных местах проведения работ на объекте. Количественные и качественные параметры работ (п.п. «в», «д» п. 31 Правил):*

- сведения о промыслово-геофизических исследованиях рекомендуется приводить в форме таблицы 9 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

1. *Приводятся сведения о картографических и иных графических материалах, обосновывающих проведение работ и размещение работ по площади объекта (п.п. «з» п. 31, п.п. «б» п. 29, п. 59 Правил):*

- в геологической части геолого-технического наряда на строительство проектной скважины показывают виды (методы) и объемы (интервалы) промыслово-геофизических исследований.

1. *Приводится описание порядка проведения работ. Описание сопутствующих видов работ (при их наличии) (п.п. «г», «е» п. 31 Правил):*

- описание порядка проведения промыслово-геофизических исследований c описанием сопутствующих видов работ;

- описание порядка проведения камеральных работ, включая первичную обработку и интерпретацию результатов проведенных работ, подготовку отчетных материалов с учетом требований, указанных в геологическом задании на проведение работ.

1. *Приводится перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ (п.п. «ж» п. 31 Правил):*

- перечень технических средств и оборудования, используемых при промыслово-геофизических исследованиях скважин рекомендуется приводить в форме таблицы 17 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

**Рекомендации к составу подраздела «Отбор керна и шлама»**

1. В подраздел «Отбор керна и шлама» включаются следующие сведения и данные (п. 31, п.п. «а» п. 31 Правил):
2. *Приводится обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач (п.п. «б» п. 31 Правил):*

- обоснование отбора керна и шлама, в том числе видов (методов), объемов (интервалов), мест проведения (скважин) и их последовательности при бурении проектных скважин.

При планировании работ с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода отбор керна проектируется и осуществляется в интервалах предполагаемого залегания вмещающих пород объекта проведения работ и в интервалах предполагаемого залегания их перекрывающих пород.

Отбор шлама производится через 1-5 м в интервалах предполагаемого залегания вмещающих пород и их перекрывающих пород.

Отбор керна должен обеспечить определение (уточнение) стратиграфии и литологии вскрываемого разреза, определение (уточнение) фильтрационно-емкостных свойств вмещающих и перекрывающих пород в зависимости от степени изученности объекта проведения работ, а также позволять надежно интерпретировать материалы промыслово-геофизических исследований.

1. *Приводятся сведения о конкретных местах проведения работ на объекте. Количественные и качественные параметры работ (п.п. «в», «д» п. 31 Правил):*

- сведения об отборе керна и шлама, проб из стенок скважины (при необходимости) рекомендуется приводить в форме таблицы 8 приложения 7 к настоящим Рекомендациям;

1. *Приводятся сведения о картографических и иных графических материалах, обосновывающих проведение работ и размещение работ по площади объекта (п.п. «з» п. 31, п.п. «б» п. 29, п. 59 Правил):*

- в геологической части геолого-технического наряда на строительство проектной скважины показываются виды (методы) и объемы (интервалы) отборов керна и шлама.

1. *Приводится описание порядка проведения работ и описание сопутствующих видов работ (при их наличии) (п.п. «г», «е» п. 31 Правил):*

- описание порядка проведения отборов керна и шлама, проб из стенок скважин (при необходимости) c описанием сопутствующих видов работ;

- описание порядка проведения камеральных работ, включая первичную обработку и интерпретацию результатов проведенных работ, подготовку отчетных материалов с учетом требований, указанных в геологическом задании на проведение работ.

1. *Приводится перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ (п.п. «ж» п. 31 Правил):*

- перечень технических средств и оборудования, используемых при отборе керна и шлама, проб из стенок скважин (при необходимости) приводится в форме таблицы 17 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

**Рекомендации к составу подраздела «Опробования и испытания в процессе бурения»**

1. В подраздел «Опробование и испытание в процессе бурения» включаются следующие сведения и данные (п. 31, п.п. «а» п. 31 Правил):
2. *Приводится обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач (п.п. «б» п. 31 Правил):*

- обоснование опробований и испытаний в процессе бурения, в том числе видов (методов), объемов (интервалов), мест проведения (скважин) и их последовательности при бурении проектных скважин с геофизическим сопровождением и локализацией вмещающих пород приборами на каротажном кабеле или пластоиспытателем на трубах с отбором глубинных проб пластовых флюидов.

При планировании работ на водоносные горизонты, структурные ловушки или истощенные месторождения углеводородного сырья опробования и испытания в процессе бурения проектируются и проводятся в интервалах предполагаемого залегания вмещающих пород. При значительной литологической изменчивости и большой толщине вмещающих пород испытание проводится по интервалам с различными геофизическими характеристиками.

Допускается применять для обоснования и описания работ РД 153-39.0-062-00 «Техническая инструкция по испытанию пластов инструментами на трубах», утвержденная приказом Минэнерго России от 02.02.2001 № 33, и ГОСТ Р 53240-2008 «Скважины поисково-разведочные нефтяные и газовые. Правила проведения испытаний». При этом вышеуказанные документы рекомендуется указывать в геологическом задании на проведение работ.

1. *Приводятся сведения о конкретных местах проведения работ на объекте. Количественные и качественные параметры работ (п.п. «в», «д» п. 31 Правил):*

- сведения об опробованиях и испытаниях в процессе бурения рекомендуется приводить в форме таблиц 11 и 12 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

1. *Приводятся сведения о картографических и иных графических материалах, обосновывающих проведение работ и размещение работ по площади объекта (п.п. «з» п. 31, п.п. «б» п. 29, п. 59 Правил):*

- в геологической части геолого-технического наряда на строительство проектной скважины показывают виды (методы) и объемы (интервалы) опробований и испытаний в процессе бурения.

1. *Приводится описание порядка проведения работ. Описание сопутствующих видов работ (при их наличии) (п.п. «г», «е» п. 31 Правил):*

- описание порядка проведения опробований и испытаний в процессе бурения c описанием сопутствующих видов работ, в том числе описание порядка отбора проб пластовых флюидов для лабораторно-аналитических исследований;

- описание порядка проведения камеральных работ, включая первичную обработку и интерпретацию результатов проведенных работ, подготовку отчетных материалов с учетом требований, указанных в геологическом задании на проведение работ.

1. *Приводится перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ (п.п. «ж» п. 31 Правил):*

- перечень технических средств и оборудования, используемых при опробованиях и испытаниях в процессе бурения, рекомендуется приводить в форме таблицы 17 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

**Рекомендации к составу подраздела «Испытания в колонне»**

1. В подраздел «Испытание в колонне» включаются следующие сведения и данные (п. 31, п.п. «а» п. 31 Правил):
2. *Приводится обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач (п.п. «б» п. 31 Правил):*

- обоснование испытаний в колонне, в том числе видов (методов), объемов (интервалов), мест проведения (скважин) и их последовательности в проектных скважинах с геофизическим сопровождением и локализацией вмещающих пород приборами на каротажном кабеле с отбором глубинных проб пластовых флюидов.

При планировании работ на водоносные горизонты, структурные ловушки или истощенные месторождения углеводородного сырья испытания в колонне проектируются и осуществляются в интервалах предполагаемого залегания вмещающих пород по каждому пласту раздельно с отбором глубинных проб пластовых флюидов в количестве не менее двух. При значительной литологической изменчивости и большой толщине вмещающих пород испытание проводится по интервалам с различными геофизическими характеристиками.

Допускается применять для обоснования и описания работ РД 153-39.0-062-00 «Техническая инструкция по испытанию пластов инструментами на трубах», утвержденный приказом Минэнерго России от 02.02.2001 № 33, и ГОСТ Р 53240-2008 «Скважины поисково-разведочные нефтяные и газовые. Правила проведения испытаний». При этом вышеуказанные документы рекомендуется указывать в геологическом задании на проведение работ;

- обоснование специальных исследований в проектных скважинах, работ по интенсификации притоков пластовых флюидов в проектных скважинах.

1. *Приводятся сведения о конкретных местах проведения работ на объекте. Количественные и качественные параметры работ (п.п. «в», «д» п. 31 Правил):*

- сведения об испытаниях в колонне рекомендуется приводить в форме таблицы 13 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

1. *Приводятся сведения о картографических и иных графических материалах, обосновывающих проведение работ и размещение работ по площади объекта (п.п. «з» п. 31, п.п. «б» п. 29, п. 59 Правил):*

- в геологической части геолого-технического наряда на строительство проектной скважины показываются виды (методы) и объемы (интервалы) испытаний в колонне, а также интервалы установки цементных мостов.

1. *Приводится описание порядка проведения работ и описание сопутствующих видов работ (при их наличии) (п.п. «г», «е» п. 31 Правил):*

- описание порядка проведения испытаний в колонне c описанием сопутствующих видов работ, в том числе описание порядка отбора проб пластовых флюидов для лабораторно-аналитических исследований;

- описание порядка проведения камеральных работ, включая первичную обработку и интерпретацию результатов проведенных работ, подготовку отчетных материалов с учетом требований, указанных в геологическом задании на проведение работ.

1. *Приводится перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ (п.п. «ж» п. 31 Правил):*

- перечень технических средств и оборудования, используемых при испытаниях в колонне, рекомендуется приводить в форме таблицы 17 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

**Рекомендации к составу подраздела «Гидродинамические исследования»**

1. В подраздел «Гидродинамические исследования» или «Опытно-фильтрационные работы» включаются следующие сведения и данные (п. 31, п.п. «а» п. 31 Правил):
2. *Приводится обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач (п.п. «б» п. 31 Правил):*

- обоснование гидродинамических исследований (опытно-фильтрационных работ), в том числе видов (методов), объемов (интервалов), мест проведения (скважин) и их последовательности при испытаниях в колонне.

При планировании работ на водоносные горизонты, структурные ловушки или истощенные месторождения углеводородного сырья гидродинамические исследования (опытно-фильтрационные работы) проектируют и осуществляют в интервалах предполагаемого залегания вмещающих пород по каждому водоносному пласту раздельно. При этом осуществляют пробные откачки и нагнетания пластовой воды на нескольких режимах (не менее четырех) с регистрацией начальных и конечных (установившихся) параметров. При завершении работ по опытным откачкам и нагнетаниям осуществляют регистрацию параметров по восстановлению и (или) падению пластовых давлений.

На этапе камеральных работ полученные результаты пересчитывают для условий нагнетания диоксида углерода в пластовых или заданных термобарических условий.

Допускается применять для обоснования и описания работ РД 153-39.0-109-01 «Методические указания по комплексированию и этапности выполнения геофизических, гидродинамических и геохимических исследований нефтяных и нефтегазовых месторождений», утвержденный приказом Минэнерго России от 05.02.2002 № 30. При этом вышеуказанный документ рекомендуется указывать в геологическом (техническом) задании на проведение работ.

1. *Приводятся сведения о конкретных местах проведения работ на объекте. Количественные и качественные параметры работ (п.п. «в», «д» п. 31 Правил):*

- сведения о гидродинамических исследованиях, рекомендуется приводить в форме таблицы 14 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

1. *Приводятся сведения о картографических и иных графических материалах, обосновывающих проведение работ и размещение работ по площади объекта (п.п. «з» п. 31, п.п. «б» п. 29, п. 59 Правил):*

- в геологической части геолого-технического наряда на строительство проектной скважины показывают виды (методы) и объемы (интервалы) гидродинамических исследований.

1. *Приводится описание порядка проведения работ. Описание сопутствующих видов работ (при их наличии) (п.п. «г», «е» п. 31 Правил):*

- описание порядка проведения гидродинамических исследований c описанием сопутствующих видов работ;

- описание порядка проведения камеральных работ, включая первичную обработку и интерпретацию результатов проведенных работ, подготовку отчетных материалов с учетом требований, указанных в геологическом задании на проведение работ.

1. *Приводится перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ (п.п. «ж» п. 31 Правил):*

- перечень технических средств и оборудования, используемых при гидродинамических исследованиях скважин рекомендуется приводить в форме таблицы 17 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

**Рекомендации к составу подраздела «Моделирование»**

1. В подраздел «Математическое моделирование» включаются следующие сведения и данные (п. 31, п.п. «а» п. 31 Правил):
2. *Приводится обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач (п.п. «б» п. 31 Правил):*

- обоснование математического (гидродинамического, геохимического, геомеханического) моделирования прогнозного размещения диоксида углерода, в том числе видов (методов размещения), проектных объемов размещения, мест проведения (скважин, интервалов) и их последовательности. При необходимости (при наличии параметров) проводят геохимическое и (или) геомеханическое моделирование при различных термобарических условиях нагнетания диоксида углерода, в том числе с целью определения раскрытия техногенных трещин, образующихся при нагнетании диоксида углерода в объект проведения работ.

1. *Приводятся сведения о конкретных местах проведения работ на объекте. Количественные и качественные параметры работ (п.п. «в», «д» п. 31 Правил):*

- сведения о геолого-гидродинамическом моделировании, рекомендуется приводить в форме таблицы приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

1. *Приводятся сведения о картографических и иных графических материалах, обосновывающих проведение работ и размещение работ по площади объекта (п.п. «з» п. 31, п.п. «б» п. 29, п. 59 Правил):*

- на схематических планах размещения (распространения) диоксида углерода показывают размещения (контуры распространения) диоксида углерода в проектных объемах.

1. *Приводится описание порядка проведения работ. Описание сопутствующих видов работ (при их наличии) (п.п. «г», «е» п. 31 Правил):*

- описание порядка проведения математического (гидродинамического, геомеханического) моделирования c описанием сопутствующих видов работ;

1. *Приводится перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ (п.п. «ж» п. 31 Правил):*

- перечень технических средств и оборудования, используемых при геолого-гидродинамическом моделировании рекомендуется приводить в форме таблицы 17 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

**Рекомендации к составу подраздела «****Лабораторно-аналитические исследования керна и шлама»**

1. В подраздел «Лабораторно-аналитические исследования керна и шлама» включаются следующие сведения и данные (п. 31, п.п. «а» п. 31 Правил):
2. *Приводится обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач (п.п. «б» п. 31 Правил):*

- обоснование лабораторно-аналитических исследований керна и шлама, в том числе видов (методов) и их объемов (образцов, анализов/исследований) в зависимости от литологических особенностей разреза и объемом информации по изучаемым вмещающим и перекрывающим породам, которые необходимы для получения характеристик объекта проведения работ, подготовки отчета о результатах геологического изучения и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в объектах проведения работ диоксида углерода.

При лабораторно-аналитических исследованиях керна и шлама определяются следующие характеристики:

- минеральный состав и содержание вмещающих и перекрывающих пород,

- механические свойства вмещающих и перекрывающих пород,

- фильтрационно-емкостные свойства (пористость, проницаемость, насыщенность) вмещающих и перекрывающих пород,

- химические свойства вмещающих и перекрывающих пород, в том числе на вторичное минералообразование (растворимость) при взаимодействии с диоксидом углерода (и с угольной кислотой) в пластовых (или заданных) условиях, приводящее к выпадению солей (средние – карбонаты, кислые - гидрокарбонаты) и снижению проницаемости),

- геофизические параметры вмещающих и перекрывающих пород необходимые для получения эталонных (петрофизических) зависимостей, являющихся основой интерпретации материалов геофизических исследований скважин,

- коэффициенты вытеснения пластовой воды диоксидом углерода,

- кривые фазовых проницаемостей пластовой воды и диоксида углерода.

1. *Приводятся сведения о конкретных местах проведения работ на объекте. Количественные и качественные параметры работ (п.п. «в», «д» п. 31 Правил):*

- сведения о лабораторно-аналитических исследованиях керна и шлама, рекомендуется приводить в форме таблицы 15 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

1. *Приводятся сведения о картографических и иных графических материалах, обосновывающих проведение работ и размещение работ по площади объекта (п.п. «з» п. 31, п.п. «б» п. 29, п. 59 Правил):*

- не предусмотрено данным видом работ.

1. *Приводится описание порядка проведения работ и описание сопутствующих видов работ (при их наличии) (п.п. «г», «е» п. 31 Правил):*

- описание порядка (методики) проведения лабораторно-аналитических исследований керна и шлама.

- краткое описание методики проведения лабораторных исследований керна и шлама.

1. *Приводится перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ (п.п. «ж» п. 31 Правил):*

- не предусмотрено данным видом работ.

**Рекомендации к составу подраздела «Лабораторно-аналитические исследования пластовых флюидов»**

1. В подраздел «Лабораторно-аналитические исследования пластовых флюидов» включаются следующие сведения и данные (п. 31, п.п. «а» п. 31 Правил):
2. *Приводится обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач (п.п. «б» п. 31 Правил):*

- обоснование лабораторно-аналитических исследований пластовых флюидов, в том числе видов (методов) и их объемов (проб, анализов/исследований), которые необходимы для получения характеристик насыщающих пластовых флюидов объекта проведения работ, подготовки отчета о результатах геологического изучения и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в объекта проведения работ диоксида углерода.

При лабораторно-аналитических исследованиях пластовых флюидов определяются следующие характеристики (при проведении работ на структурные ловушки):

- состав и содержание пластовых флюидов в зависимости от видов пластовых флюидов, их агрегатных состояний, и термобарических условий;

- физические свойства пластовых флюидов (плотность, вязкость, давления и температуры насыщения, застывания и кипения и иные параметры) в зависимости от видов пластовых флюидов, их агрегатных состояний, и термобарических условий;

- химические свойства пластовых флюидов, в том числе на вторичное минералообразование (растворимость) при взаимодействии с диоксидом углерода (и с угольной кислотой) в пластовых (или заданных) условиях, приводящее к выпадению солей (средние – карбонаты, кислые - гидрокарбонаты) и снижению проницаемости)) в зависимости от видов пластовых флюидов, их агрегатных состояний, и термобарических условий.

1. *Приводятся сведения о конкретных местах проведения работ на объекте. Количественные и качественные параметры работ (п.п. «в», «д» п. 31 Правил).*

- Сведения о лабораторно-аналитических исследованиях пластовых флюидов, рекомендуется приводить в форме таблицы 16 приложения 7 к настоящим Рекомендациям.

1. *Приводятся сведения о картографических и иных графических материалах, обосновывающих проведение работ и размещение работ по площади объекта (п.п. «з» п. 31, п.п. «б» п. 29, п. 59 Правил):*

- не предусмотрено данным видом работ.

1. *Приводится описание порядка проведения работ. Описание сопутствующих видов работ (при их наличии) (п.п. «г», «е» п. 31 Правил):*

- описание порядка (методики) проведения лабораторно-аналитических исследований пластовых флюидов.

1. *Приводится перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ (п.п. «ж» п. 31 Правил):*

- не предусмотрено данным видом работ.

**VIII. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТУВУ РАЗДЕЛА «Мероприятия по охране окружающей среды»**

1. Раздел проекта «Мероприятия по охране окружающей среды» должен содержать следующие сведения и данные (п. 57 Правил):

**Рекомендации к составу подраздела «Характеристика района проведения геологоразведочных работ»**

1. В подразделе «Характеристика района проведения геологоразведочных работ» приводят характеристику района проведения геологоразведочных работ с указанием наличия территорий с особыми условиями пользования недрами, включая населенные пункты, особо охраняемые природные территории и объекты, защитные леса и особо защитные участки лесов, санитарно-защитные зоны, водоохранные зоны, зоны охраны источников питьевого водоснабжения.

К разделу «Мероприятия по охране окружающей среды» рекомендуется приводить:

- карту (схему) района проведения геологоразведочных работ с указанием на ней территорий с особыми условиями пользования недрами, включая населенные пункты, особо охраняемые природные территории и объекты, защитные леса и особо защитные участки лесов, санитарно-защитные зоны, водоохранные зоны, зоны охраны источников питьевого водоснабжения, и проектных контуров (профилей) сейсморазведочных работ, проектных скважин и их площадок согласно проектной документации.

Карту (схему) района проведения геологоразведочных работ рекомендуется оформлять в виде графического приложения.

**Рекомендации к составу подраздела «Информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду»**

1. В подразделе «Информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду» приводят информацию о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий.

**Рекомендации к составу подраздела «Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия»**

1. В подразделе «Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия» приводят перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия, предусмотренных проектом видов геологоразведочных работ на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период проведения геологоразведочных работ.

**IX. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВУ РАЗДЕЛА «Сводный перечень проектируемых работ»**

1. Раздел проекта «Сводный перечень проектируемых работ» должен содержать сведения и данные о всех видах геологоразведочных работ, предусмотренных проектом, и их объемах (п. 54 Правил).
2. Виды геологоразведочных работ, выделенные в отдельные одноименные подразделы в разделе «Методика проведения геологоразведочных работ», приводят в таблице «Сводный перечень проектируемых геологоразведочных работ» с указанием единиц измерений и их общих объемов.
3. В таблице «Сводный перечень проектируемых работ» рекомендуется указывать аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования c указанием комплексов и объемов, подготовку отчета о результатах аэровизуальных и наземных (маршрутных) обследований, сейсморазведочные работы 2D (или 3D) с указанием комплексов и объемов, обработку и интерпретацию материалов сейсморазведочных работ 2D (или 3D) с подготовкой отчета о результатах сейсморазведочных работ 2D (или 3D) с указанием комплексов и объемов, проектные скважины с указанием их количества, бурение (и крепление) с указанием скважин и объемов, отбор керна и шлама с указанием скважин, стратиграфических индексов горизонтов (и пластов) и объемов, геолого-технологические, геохимические и промыслово-геофизические исследования с указанием скважин, комплексов, стратиграфических индексов горизонтов (и пластов) и объемов, опробования и испытания в процессе бурения с указанием скважин, стратиграфических индексов горизонтов (и пластов) и объемов, испытания в колонне с указанием скважин, стратиграфических индексов горизонтов (и пластов) и объемов, гидродинамические исследования с указанием скважин, стратиграфических индексов горизонтов (и пластов), их комплексов и объемов, геолого-гидродинамическое моделирование с указанием комплексов и объемов, лабораторно-аналитические исследования керна и шлама с указанием скважин, комплексов и анализов (видов исследований), лабораторно-аналитические исследования пластовых флюидов с указанием скважин, комплексов и анализов (видов исследований), подготовку отчетов о результатах геологического изучения и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода с указанием их количества.

Сводный перечень проектируемых работ рекомендуется приводить в форме таблицы 1 приложения 8 к настоящим Рекомендациям.

**X. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВУ РАЗДЕЛА «КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ»**

1. В состав проектной документации рекомендуется включать раздел (или подраздел) «Календарный план выполнения работ» с целью обоснования сроков (продолжительности) начала и окончания выполнения работ по проектной документации (п. 27-29, 47 Правил).
2. В тексте в хронологическом порядке (последовательно) обосновываются сроки начала и окончания работ (продолжительность) по каждому виду геологоразведочных работ, включая полевые, камеральные работы и сопутствующие работы (п. 27-29, 47 Правил).
3. Обоснование сроков (продолжительность) начала и окончания выполнения работ по проектной документации при проведении работ за счет собственных, в том числе привлеченных, средств пользователь недр или проектировщик определяет самостоятельно.
4. Допускается обосновывать сроки (продолжительность) проектируемых видов работ путем приведения информации по другим аналогичным объектам.
5. Сроки начала и окончания проектируемых видов работ должны соответствовать (не противоречить) срокам, указанным в лицензии на пользование недрами, и соответствовать общим срокам, указанным в геологическом задании на проведение работ на объекте.
6. В состав проектной документации включается Календарный план выполнения работ по проектной документации (п.п «г» п. 5 Правил).
7. Основные виды геологоразведочных работ, предусмотренные проектной документацией, их объемы и обоснованные сроки начала и окончания работ сводятся в Календарный план выполнения работ (п. 68 Правил).
8. Наименования основных видов геологоразведочных работ в календарном плане выполнения работ (включая единицы измерения и их значения) должны соответствовать наименованиям основных видов геологоразведочных работ (включая единицы измерения и их значения), указанным в сводном перечне проектируемых работ.
9. Календарный план выполнения работ по проектной документации утверждается пользователем недр (п. 70 Правил).

При утверждении или согласовании документа должностным лицом (законным или уполномоченным представителем) гриф утверждения или согласования документа должен состоять из слова «УТВЕРЖДАЮ» или «СОГЛАСОВАНО», наименования должности лица утверждающего или согласовывающего документ, его подписи, ее расшифровку (инициалы и фамилию) и даты утверждения. Печать, которая заверяет подлинность подписи должностного лица (если предусмотрено).

1. Рекомендуется в названии календарного плана выполнения работ указывать наименование проектной документации для идентификации утверждаемого календарного плана выполнения работ и проекта (или дополнения к нему).
2. Рекомендуемый образец Календарного плана выполнения работ по проектной документации приведен в приложении 11 к настоящим Рекомендациям (п. 69 Правил).
3. В случае подготовки проектной документации на этап геологоразведочных работ в соответствии с п. 11 Правил в проектную документацию включается как Календарный план выполнения работ по проектируемому этапу, так и Календарный план выполнения работ по программе выполнения работ по всей стадии геологоразведочных работ на объекте (п. 71 Правил).

При этом в состав проектной документации также включается обобщенная программа проведения работ на объекте геологического изучения с указанием планируемых видов, объемов и сроков проведения работ по всей стадии геологоразведочных работ (п. 32 Правил).

Рекомендуется обобщенную программу приводить в форме таблицы, в которой указываются виды, объемы и сроки проведения геологоразведочных работ проектируемых по проектной документации и по лицензии на пользование недрами с кратким описанием в тексте раздела проектной документации.

Календарный план выполнения работ по программе выполнения работ и обобщенная программа проведения работ подготавливаются на определённую стадию геологоразведочных работ и на определенный объект геологического изучения в пространственных границах, указанных в геологическом задании (п. 71, 32, 6 Правил).

1. Рекомендуется в названии календарного плана выполнения работ по программе выполнения работ по всей стадии геологоразведочных работ на объекте указывать наименование этапа геологоразведочных работ и наименование объекта проведения работ.
2. Рекомендуемый образец Календарного плана выполнения работ по обобщенной программе выполнения работ по всей стадии геологоразведочных работ на объекте приведен приложении 12 к настоящим Рекомендациям.

**XI. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВУ РАЗДЕЛА «ОБЩАЯ ИНВЕСТИЦИОННАЯ (СМЕТНАЯ) СТОИМОСТЬ РАБОТ»**

1. В состав проектной документации рекомендуется включать раздел «Общая инвестиционная (сметная) стоимость работ», в котором приводится общая инвестиционная (сметная) стоимость работ по проектной документации.
2. Общая инвестиционная (сметная) стоимость работ проектной документации может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от обоснования включения в проектную документацию (в раздел «Методика проведения геологоразведочных работ») дополнительных (обоснованных) работ или обоснования исключения из проектной документации (из раздела «Методика проведения геологоразведочных работ») ранее предусмотренных (обоснованных) работ.
3. Рекомендуется проектируемые виды, объемы, и стоимости планируемых работ сводить таблицу.

**XII. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВУ РАЗДЕЛА «Ожидаемые результаты работ и требования к получаемой геологической информации о недрах»**

1. В раздел проектной документации «Ожидаемые результаты работ и требования к получаемой геологической информации о недрах» включаются следующие сведения и данные:

**Рекомендации к составу подраздела «Основные геологические результаты геологоразведочных работ»**

1. В подразделе «Основные геологические результаты геологоразведочных работ» приводят сведения об основных геологических результатах проектируемых геологоразведочных работ (п.п. «а» п. 58 Правил) с учетом требований геологического задания.

**Рекомендации к составу подраздела «Ожидаемая вместимость (объем) объекта проведения работ»**

1. В подразделе «Ожидаемая вместимость (объем) объекта проведения работ» приводят сведения об ожидаемой вместимости (объема) объекта проведения работ.

Оценку ожидаемой вместимости (объема) объекта проведения работ при размещении в нем диоксида углерода проводят численным (объёмным) методом на основании сведений и данных приведенных в разделе «Общая характеристика геологической изученности объекта геологического изучения», в том числе указанных в подразделе «Ресурсы и запасы полезных ископаемых», и графических приложений (схематических планах размещения (распространения) диоксида углерода) составленных к разделу «Методика проведения геологоразведочных работ».

В случае если объект проведения работ расположен границах нескольких смежных лицензионных участков недр, то вместимость (объем) объекта проведения работ оценивают отдельно по каждому лицензионному участку недр.

Ожидаемую вместимость (объем) объекта проведения работ рекомендуется приводить в форме таблицы 1 приложения 9 настоящих Рекомендаций.

**Рекомендации к составу подраздела «Перечень первичной и интерпретированной геологической информации о недрах»**

1. В подразделе «Перечень первичной и интерпретированной геологической информации о недрах» приводят перечень первичной и интерпретированной геологической информации о недрах, получаемой в результате проведения предусмотренных проектной документацией видов геологоразведочных работ с учетом требований указанных в геологическом задании на проведение работ.

Перечни первичной и интерпретированной геологической информации о недрах утверждены приказом Минприроды России от 24.10.2016 № 555.

Требования к содержанию геологической информации о недрах и формы ее представления, утверждены приказом Минприроды России от 29.02.2016 № 54.

1. Перечень первичной и интерпретированной геологической информации о недрах рекомендуется приводить в форме таблицы 2 приложения 9 настоящих Рекомендаций.

**Рекомендации к составу подраздела «Порядок апробации результатов геологоразведочных работ»**

1. В подразделе «Порядок апробации результатов геологоразведочных работ» приводят порядок апробации результатов геологоразведочных работ с учетом требований указанных в лицензии на пользование недрами и в геологическом задании на проведение работ (п.п. «в» п. 58 Правил).

**Рекомендации к составу подраздела «Перечень получателей результатов геологоразведочных работ»**

1. В подразделе «Перечень получателей результатов геологоразведочных работ» приводят перечень получателей результатов геологоразведочных работ, включая федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации, органы государственной власти Российской Федерации и их подведомственные организации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и их подведомственные организации, с учетом требований указанных в геологическом (техническом) задании на проведение работ (п.п. «г» п. 58 Правил).
2. Порядок представления геологической информации о недрах в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации, утвержден приказом Минприроды России от 04.05.2017 № 216.
3. Перечень получателей результатов геологоразведочных работ рекомендуется приводить в форме таблицы 3 приложения 9 настоящих Рекомендаций.

**XIII. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВУ РАЗДЕЛА «Список используемых источников»**

1. В состав проектной документации включаются раздел «Список использованных источников» (п.п. «ж» п. 6 Правил).
2. В Списке использованных источников указываются библиографические сведения о документах, использованных при подготовке проектной документации, а также реквизиты иной геологической информации о недрах (п. 62 Правил).
3. Список использованных источников подразделяется на опубликованные и неопубликованные (фондовые) источники, которые располагаются в каждой части списка в алфавитном порядке и нумеруются арабскими цифрами, в соответствии с которыми указываются в виде ссылок в тексте проектной документации (п. 74 Правил).
4. Рекомендуемый образец раздела «Список использованных источников» приведен в приложении 10 к настоящим Рекомендациям.

**XIV. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВУ РАЗДЕЛА «Текстовые приложения»**

1. В состав проектной документации включается раздел «Текстовые приложения» (п.п. «з» п. 6 Правил).
2. Пользователь недр или проектировщик, осуществляющие подготовку проектной документации, могут включать дополнительные разделы проектной документации и иные документы, материалы и сведения, включая графические приложения, помимо предусмотренных Правилами, необходимые для обоснования предлагаемых проектных решений (п. 21 Правил).
3. В состав раздела «Текстовые приложения» рекомендуется включать следующие документы:

- информацию по конструкции пробуренных скважин, информацию о термобарических условиях, поглощениях (осложнениях), наличии (отсутствии) сероводорода и (или) углекислого газа в пробуренных скважинах на объекте и смежных площадях (с аналогичными горно-геологическими условиями проводки скважин), и иные сведения и данные необходимые для обоснования конструкции и оборудования устья проектируемых скважин;

- информацию о продолжительности строительства скважин на смежных площадях (акты о начале и окончания строительства аналогичных скважин), справки о метеорологических условиях в районе проведения работ, и иные сведения и данные необходимые для обоснования сроков начала и окончания (продолжительности) проведения работ на объекте.

1. При подготовке проектной документации лицензию на пользование недрами и протоколы государственной экспертизы запасов полезных ископаемых представлять в составе проектной документации (раздела «Текстовые приложения») не требуется. Лицензия на пользование недрами и протоколы государственной экспертизы запасов полезных ископаемых предоставляются государственной информационной системой - Федеральной государственной автоматизированной системой лицензирования недропользования (ФГИС «АСЛН»).
2. При подготовке проектной документации на геологоразведочные работы, финансируемых за счет собственных (в том числе привлеченных) средств пользователей недр, протоколы рассмотрения (согласования) проектной документации, являющимися внутренними правовыми документами пользователя недр и (или) проектировщика, представлять в составе проектной документации (раздела «Текстовые приложения») не требуется.

**XV. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВУ РАЗДЕЛА «Графические приложения»**

1. В состав проектной документации включаются раздел «Графические приложения» (п.п. «и» п. 6 Правил).
2. Графические приложения оформляются в виде самостоятельной части (тома) (п. 74 Правил). Самостоятельная часть (том) должна иметь свой титульный лист и оглавление, соответствующий титульному листу и оглавлению первой части (тома) и содержащий сведения, относящиеся к данной части (тому) (п. 74 Правил).
3. Графические приложения к проектной документации иллюстрируют геологическое строение объекта проведения работ и обоснование условий проведения геологоразведочных работ и представляются в виде карт (планов), разрезов, отдельных чертежей. Масштаб представляемых карт и схем выбирается в зависимости от их назначения, от района и вида работ (п. 59 Правил).
4. Раздел «Общая характеристика объекта геологического изучения» сопровождается графическими приложениями, иллюстрирующими морфологию и геологическое строение объекта проведения работ, необходимыми для составления графических приложений к разделу «Методика проведения геологоразведочных работ» (п. 26, 59 Правил):
5. При проектировании работ с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода составляются следующие графические приложения:

* литолого-стратиграфический разрез; на графическом приложении должны быть нанесены: глубины, стратиграфия, отражающие горизонты, пласты, литологическая колонка, мощность (толщины) отложений, литологическое описание пород, результаты опробований и испытаний горизонтов и пластов с указанием номеров и названий пробуренных скважин;
* структурные карты по отражающим сейсмическим горизонтам; на графических приложениях должны быть нанесены: изогипсы по отражающему горизонту или пласту с указанием их абсолютных отметок, положение тектонических нарушений (при их наличии), сейсмические профили (контуры) с указанием их номеров, пробуренные глубокие скважины с указанием их номеров, названий, фактических глубин и горизонтов, контуры лицензионного участка (или участков) недр и объекта геологического изучения;
* сейсмогеологические разрезы по сейсмопрофилям (продольный и поперечный) через объект проведения работ; на графических приложениях должны быть нанесены: глубины, стратиграфия с указанием отражающих горизонтов или пластов, пробуренные по линии профиля или в близи глубокие скважины с указанием их номеров, названий и фактических глубин, интервалов и результатов опробований и испытаний (если имеются), контуры лицензионного участка (или участков) недр и объекта геологического изучения, положение тектонических нарушений (при их наличии).

1. При проектировании работ на структурные ловушки или истощенные месторождения углеводородного сырья или при достаточной степени изученности объекта проведения работ, помимо графических приложений указанных в п. 194 настоящих Рекомендаций, составляются следующие графические приложения:

* структурные карты по кровле вмещающих пород объекта проведения работ; на графических приложениях должны быть нанесены: изогипсы кровли вмещающих пород объекта проведения работ с указанием их абсолютных отметок, положение тектонических нарушений, контуры водонасыщенности, сейсмические профили (контуры) с указанием их номеров, пробуренные глубокие скважины с указанием их номеров, названий и абсолютных отметок пересечения кровли вмещающих пород объекта проведения работ и скважин, контуры лицензионного участка (или участков) недр и объекта геологического изучения;
* структурные карты по кровле перекрывающих пород объекта проведения работ; на графических приложениях должны быть нанесены: изогипсы кровли перекрывающих пород объекта проведения работ с указанием их абсолютных отметок, положение тектонических нарушений, сейсмические профили (контуры) с указанием их номеров, пробуренные глубокие скважины с указанием их номеров, названий и абсолютных отметок пересечения кровли перекрывающих пород объекта проведения работ и скважин, контуры лицензионного участка (или участков) недр и объекта геологического изучения;
* карты эффективных водонасыщенных толщин вмещающих пород объекта проведения работ;
* карты толщин перекрывающих пород объекта проведения работ;
* геологические разрезы (продольный и поперечный) через объект проведения работ; на графических приложениях должны быть нанесены: глубины, стратиграфия с указанием пластов, литолого-стратиграфическая колонка, пробуренные глубокие скважины с указанием их номеров, названий и фактических глубин, интервалов и результатов опробований и испытаний, контуры лицензионного участка (или участков) недр и объекта геологического изучения, положение тектонических нарушений, контактов пластовых флюидов.

1. Помимо графических приложений, указанных в п. 194 настоящих Рекомендаций, составляются следующие графические приложения (п. 25 Правил):

- карта геолого-геофизической изученности. На графическом приложении должен быть нанесен весь фактический материал, положенный в основу построения карты: сейсмические профили (контуры) с указанием их номеров, пробуренные глубокие скважины с указанием их номеров, названий и фактических глубин и горизонтов, контуры выявленных и подготовленных структур и месторождений полезных ископаемых, контуры лицензионного участка (или участков) недр и объекта геологического изучения;

- карта тектонического районирования. На графическом приложении должны быть нанесены: основные тектонические элементы (надпорядковые, I порядка, II порядка), основные дизъюнктивные нарушения, контуры лицензионного участка (или участков) недр и объекта геологического изучения;

- карта размещения полезных ископаемых (схема районирования). На графическом приложении должны быть нанесены: основные границы районирования полезных ископаемых, контуры выявленных (и подготовленных) объектов полезных ископаемых, контуры месторождений полезных ископаемых, пробуренные глубокие скважины с указанием их номеров и названий, контуры лицензионного участка (или участков) недр и объекта геологического изучения.

1. Раздел «Методика проведения геологоразведочных работ» сопровождается графическими приложениями обосновывающими условия проведения работ в разрезе и в плане, составленные на основе графических приложений представленных в разделе «Общая характеристика объекта геологического изучения», и обеспечивающие оценку ожидаемой вместимости (объема) объекта проведения работ (п.п. «б» п. 29, п. 59, 58 Правил).
2. При проектировании работ с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода в зависимости от степени геологической изученности объекта составляются следующие графические приложения:

- схематические планы размещения (распространения) диоксида углерода. На графических приложениях должны быть нанесены: структурные карты по кровле вмещающих пород объекта проведения работ, сейсмогеологические или (и) геологические разрезы, карты эффективных водонасыщенных толщин вмещающих пород, сейсмические профили (контуры) с указанием их номеров, проектные профили с указанием их номеров (в случае проектирования сейсморазведочных работ), проектные скважины с указанием их номеров, названий, фактических глубин и горизонтов или (и) абсолютных отметок пересечения кровли вмещающих пород объекта проведения работ и профилей скважин, контуры лицензионного участка (или участков) недр и объекта геологического изучения, таблицы подсчетных параметров объекта проведения работ и другая информация, указанная на исходных графических приложениях составленных к разделу «Общая характеристика объекта геологического изучения»;

- геолого-технические наряды на строительство проектных скважин (геологическая часть). На графических приложениях должны быть нанесены: глубины, стратиграфия, отражающие горизонты, пласты, литологическая колонка, мощность (толщины) отложений, литологическое описание пород, проявления и поглощения пластовых флюидов, интервалы бурения с отбором керна, интервалы бурения с отбором шлама, предполагаемые углы падения пластов, интервалы возможных осложнений при бурении, ожидаемые пластовые давления и температуры, давления поглощения, конструкция скважины с указанием диаметров, глубин и марки стали, высоты подъема цемента с указанием типа цемента, интервалы опробований и испытаний в процессе бурения, интервалы испытаний в колонне (в том числе гидродинамических исследований), интервалы установки цементных мостов, виды промыслово-геофизических исследований и интервалы их проведения, параметры промывочной жидкости, категории пород по твердости, абразивности, трудности отбора керна, таблица с устьевым оборудованием проектной скважины.

1. Графические приложения составляются на картографической основе, включающей картографическую сетку – изображение в выбранной проекции меридианов и параллелей, опорные пункты и рамку (п.п. «б» п. 29 Правил).
2. Рекомендуемый масштаб представляемых картографических материалов в плане 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000, но не мельче 1:100 000 (по крупным или уникальным объектам проведения работ, чтобы карты на бумажном носителе не превышали формат А0), в разрезе от 1:500 (200) до 1:2 000 (при планировании работ на структурные ловушки или истощенные месторождения углеводородного сырья). Рекомендуемый масштаб представляемых картографических материалов с учетом репрезентативности объектов 1 000 000 - 2 500 000 (при планировании работ на водоносные горизонты).
3. Условные обозначения, наносимые на графические приложения, должны соответствовать условным знакам для картографических материалов, подлежащим применению в соответствии с законодательством Российской Федерации о картографической деятельности. Условные обозначения помещаются либо на каждом приложении, либо на отдельном листе (п. 75 Правил).
4. На каждом графическом приложении в штампе указывается его название и номер, числовой и линейный масштабы, сокращенное наименование организаций - пользователя недр и разработчика проектной документации, должности и фамилии авторов, составивших графическое приложение, и их подписи (п. 75 Правил).
5. Пользователь недр или проектировщик, осуществляющие подготовку проекта, могут включать дополнительные разделы проекта и иные документы, материалы и сведения, включая графические приложения, помимо предусмотренных Правилами, необходимые для обоснования предлагаемых проектных решений (п. 21 Правил).

**XVI. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ФОРМЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТА**

1. Проектная документация составляется в форме бумажного документа и электронного документа, текстовая и графическая информация которых должна быть идентична (п. 72 Правил).
2. Проектная документация в форме электронного документа должна соответствовать следующим требованиям (п. 77 Правил):

- названия файлов и каталогов (папок) должны соответствовать наименованиям документов на бумажном носителе;

- названия файлов и каталогов (папок) не должны содержать более 150 символов;

- размер каждого из файлов не должен превышать 200 Мегабайт;

- проектная документация формируется одним или несколькими файлами, имеющими расширение PDF или DOCX, XLSX;

- проектная документация, сформированная в виде нескольких файлов, помещается в каталог (папку), которой присваивается название «Проектная документация»;

- графические приложения, входящие в состав проектной документации (в том числе схемы, рисунки, чертежи, картографический материал), оформляются в виде отдельных файлов, имеющих расширение PDF или PNG, JPG;

- графические приложения помещаются в каталог (папку), которой присваивается название «Приложения к проекту» (далее - папка «Приложения к проекту»).

1. В каталог (папку) «Проектная документация» рекомендуется помещать основной текст проектной документации, в том числе текстовые приложения, сформированные файлом в формате PDF.

В каталог (папку) «Приложения к проекту» рекомендуется помещать графические приложения (в том числе схемы, рисунки, чертежи, картографический материал), сформированные в виде отдельных файлов в формате PDF. В этот же каталог (папку) помещаются геологическое задание на проведение работ и календарные планы выполнения работ, сформированные файлами в формате PDF.

1. Проектная документация, включающая основной текст, текстовые и графические приложения, а также геологическое задание на проведение работ и календарные планы выполнения работ, подписывается электронной подписью в соответствии с требованиями Федерального закона от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи» (п. 77 Правил).
2. Проектная документация записывается на оптический диск DVD или CD, внешний USB-накопитель.

Оптический диск CD или DVD, внешний USB-накопитель, должен быть помещен в упаковку, предохраняющую его от повреждений (п. 77 Правил).

**XVIII. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕСЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЙ В ДЕЙСТВУЮЩУЮ ПРОЕКТНУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ**

1. В проектную документацию допускается вносить изменения путем составления дополнения к действующей проектной документации (п. 78 Правил).
2. Для составления дополнения к проектной документации требуется основание.

Основанием для составления дополнения к действующей проектной документации на проведение работ в соответствии с лицензией на пользование недрами является:

- изменившееся представление о геологическом строении объекта, выявленным при проведении работ на объекте, которое не было известно на момент составления проектной документации (п.п. «а» п. 78.3 Правил);

- внесенные изменения и дополнения в условия лицензии на пользование недрами, изменения границ участка недр, исправления технических ошибок в лицензии на пользование недрами (п.п. «б», «в», «г» п. 78.3 Правил).

1. В проектную документацию рекомендуется включать дополнительные разделы, подразделы и иные документы, материалы и сведения, прикладывать исходные картографические материалы, выполненные на объекте геологоразведочные работы, необходимые для подтверждения информации об изменившемся представлении о геологическом строении объекта, выявленным при проведении работ на объекте, которое не было известно на момент составления проектной документации.
2. Дополнения к проектной документации составляются и утверждаются в порядке, предусмотренном Правилами для составления и утверждения проектной документации (п. 80 Правил):

- в ранее утверждённое геологическое задание на проведение работ на объекте вносятся изменения и дополнения путем корректировки соответствующих разделов и подразделов геологического задания. При этом сроки начала и окончания проведения геологоразведочных работ указываются в целом по объекту геологического изучения с учетом вносимых изменений и дополнений в действующую проектную документацию (п.п. «к» п. 22, 78 Правил);

- в ранее утверждённую проектную документацию вносятся изменения и дополнения путем корректировки соответствующих текстовых и графических приложений, разделов и подразделов проектной документации, на основании измененного и дополненного геологического задания и имеющейся, в том числе новой геологической информации о недрах. При этом сводный перечень проектируемых работ должен содержать сведения и данные о всех видах и объемах геологоразведочных работ предусмотренных проектной документацией с учетом вносимых изменений и дополнений в действующую проектную документацию (п. 54, 78 Правил);

- в ранее утверждённый календарный план выполнения работ по проектной документации вносятся изменения и дополнения путем корректировки основных видов геологоразведочных работ, их объемов и сроков проведения предусмотренных проектной документацией с учетом вносимых изменений и дополнений в действующую проектную документацию (п. 68, 78).

1. В случае необходимости корректировки сроков выполнения работ по действующей проектной документации, без изменения общего комплекса геологоразведочных работ, принятой методики, техники и технологии, подготавливается дополнение к проектной документации в виде новой редакции только соответствующего раздела (подраздела) проектной документации (раздела «Календарный план выполнения работ») без изменения иных разделов проектной документации, с уточненным геологическим заданием и уточненным календарным планом в части сроков выполнения работ.
2. Требования и рекомендации по названиям дополнений к действующей проектной документации указаны в п. 37-38 настоящих Рекомендаций.
3. Общая инвестиционная (сметная) стоимость работ может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от включения в проектную документацию дополнительных работ или исключения из проектной документации ранее предусмотренных работ.
4. Проектная документация прекращает свое действие по истечении срока проведения работ по ней (п. 81 Правил).
5. Внесение изменений в проектную документацию, прекратившую свое действие, не допускается (п. 82 Правил).

Приложение 1

Рекомендуемый образец.

Геологическое задание на проведение работ

**УТВЕРЖДАЮ**

[Должность представителя]

[Наименование пользователя недр]

[ФИО представителя]

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[Дата]

[МП]

**ТЕХНИЧЕСКОЕ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ) ЗАДАНИЕ**на проведение работ по геологическому изучению и оценке пригодности [наименование объекта] участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода

1. **Основание проведения работ**

Лицензия (лицензии) на пользование недрами [серия номер вид], [серия номер вид], … [серия номер вид].

1. **Источник финансирования**

Собственные (в том числе привлеченные) средства недропользователя.

1. **Целевое назначение работ**

[целевое назначение работ]*.*

1. **Пространственные границы объекта**
   1. Местонахождение: [местонахождение объекта];
   2. Номенклатурные листы: [номенклатурные листы];
   3. Географические координаты угловых точек объекта геологического изучения (в геодезической системе координат ГСК-2011):

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер точки | Северная широта | | | Восточная долгота | | |
| градусы | минуты | секунды | градусы | минуты | секунды |
| 1 | [градусы] | [минуты] | [секунды] | [градусы] | [минуты] | [секунды] |
| 2 | [градусы] | [минуты] | [секунды] | [градусы] | [минуты] | [секунды] |
| … | … | … | … | … | … | … |
| N | [градусы] | [минуты] | [секунды] | [градусы] | [минуты] | [секунды] |

1. **Основные оценочные параметры**
   1. Основные оценочные параметры, их численные значения и уровни их значимости, принимаемые для оценки объекта, которым он должен соответствовать:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование оценочного параметра | Значение оценочного параметра | Уровень значимости |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | [наименование ОП] | [значение ОП] | [уровень значимости ОП] |
| … | … | … | … |
| N | [наименование ОП] | [значение ОП] | [уровень значимости ОП] |

* 1. Проведение работ на объекте должно соответствовать следующим документам (в части не противоречащей законодательству о недрах):
* Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;
* Приказ Минприроды России от 14.06.2016 № 356 «Об утверждении Правил разработки месторождений углеводородного сырья»;
* … (и остальные документы из списка используемых источников);
* [методический документ];
* …
* [методический документ];

1. **Основные геологические задачи, последовательность и основные методы их решения**
   1. Основные геологические задачи (и последовательность их решения):

* [геологические задачи];
* …
* [геологические задачи];
  1. Основные методы решения геологических задач:
* [методы решения];
* …
* [методы решения];

1. **Ожидаемые результаты работ**
   1. Ожидаемые геологические результаты работ:

* [ожидаемые геологические результаты];
* …
* [ожидаемые геологические результаты];
  1. Формы отчетных материалов:
* [отчетная документация];
* …
* [первичная и интерпретируемая информация].

1. **Порядок апробации отчетных материалов**

[порядок апробации].

1. **Порядок приемки отчетных материалов**

[порядок приемки].

1. **Сроки проведения работ**

Начало проведения работ: [дата];

Окончание проведения работ: [дата].

Приложение 2

Рекомендуемый образец.

Титульный лист

**[НАИМЕНОВАНИЕ пользователЯ НЕДР]**

**[НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ]**

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  [Должность представителя]  [Наименование пользователя недр]  [ФИО представителя]  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  [Дата]  [МП] | **УТВЕРЖДАЮ**  [Должность представителя]  [Наименование пользователя недр]  [ФИО представителя]  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  [Дата]  [МП] |

**[Наименование проектной документации]**

[Номер (название) части (тома)]

Лицензия (лицензии) на пользование недрами [Серия номер вид], [Серия номер вид], …, [Серия номер вид]

|  |  |
| --- | --- |
| [Должность представителя]  [Наименование проектной организации]  [ФИО представителя] | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  [Дата]  [МП] |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

[Место составления]

[Год составления]

Приложение 3

Рекомендуемый образец.

Реферат

**РЕФЕРАТ**

**Cведения об объеме проектной документации:**

Количество частей (томов) проектной документации – [N], страниц – [N], таблиц – [N], текстовых приложений – [N], графических приложений – [N], использованных источников – [N].

**Краткое описание проектной документации:**

[Описание проектной документации]

**Сведения об общей инвестиционной (сметной) стоимости работ по проектной документации:**

[Общая стоимость работ] рублей.

**Перечень ключевых слов:**

[Ключевое слово], [Ключевое слово], … [Ключевое слово].

Приложение 4

Рекомендуемый образец.

Оглавление

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I часть (том). Текстовая часть** | | | | |
|  | Титульный лист | | | [страница] |
| … | … | | | … |
|  | Реферат | | | [страница] |
|  | Оглавление | | | [страница] |
|  | Техническое (геологическое) задание | | | [страница] |
|  | **Общие сведения об объекте геологического изучения** | | | [страница] |
|  | Наименование и основная информация об объекте | | | [страница] |
|  | Обоснование необходимости проведения геологоразведочных работ | | | [страница] |
|  | Географо-климатические условия и инфраструктурная характеристика территории | | | [страница] |
|  | *(Основная информация о водных объектах)* | | | [страница] |
| … | … | | | … |
|  | **Общая характеристика геологической изученности объекта** | | | [страница] |
|  | Обзор и анализ результатов ранее выполненных геологоразведочных работ | | | [страница] |
|  | Тектоника | | | [страница] |
|  | Стратиграфия | | | [страница] |
|  | Закономерности размещения полезных ископаемых | | | [страница] |
|  | Гидрогеология | | | [страница] |
|  | Инженерно-геологические условия | | | [страница] |
|  | Ресурсы и запасы полезных ископаемых | | | [страница] |
|  | Геологическая модель объекта проведения работ | | | [страница] |
| … | … | | | … |
|  | **Методика проведения геологоразведочных работ** | | | [страница] |
|  | Общий комплекс геологоразведочных работ | | | [страница] |
|  | Аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования | | | [страница] |
|  | Сейсморазведочные работы 2D (или 3D) | | | [страница] |
|  |  | Топогеодезические работы | | [страница] |
|  |  | Опытные работы | | [страница] |
|  |  | Полевые сейсморазведочные работы | | [страница] |
|  |  | Полевой контроль сейсмических работ и материалов | | [страница] |
|  |  | Полевая (предварительная) обработка сейсмических материалов | | [страница] |
|  |  | Обработка и интерпретация сейсмических материалов | | [страница] |
|  | Строительство скважин | | | [страница] |
|  |  | Бурение скважин | | [страница] |
|  |  |  | Местоположения скважин и их профили | [страница] |
|  |  |  | Горно-геологические условия проводки скважин | [страница] |
|  |  |  | Конструкции скважин | [страница] |
|  |  |  | Оборудование устьев скважин | [страница] |
|  |  |  | Буровые растворы | [страница] |
|  |  | Геолого-технологические и геохимические исследования | | [страница] |
|  |  | Промыслово-геофизические исследования | | [страница] |
|  |  | Отбор керна и шлама | | [страница] |
|  |  | Опробования и испытания в процессе бурения | | [страница] |
|  |  | Испытания в колонне | | [страница] |
|  |  | Гидродинамические исследования | | [страница] |
|  |  | Моделирование | | [страница] |
|  |  | Лабораторно-аналитические исследования керна и шлама | | [страница] |
|  |  | Лабораторно-аналитические исследования пластовых флюидов | | [страница] |
| … | … | | | … |
|  | **Мероприятия по охране окружающей среды** | | | [страница] |
|  | Характеристика района проведения геологоразведочных работ | | | [страница] |
|  | Информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду | | | [страница] |
|  | Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия | | | [страница] |
| … | … | | | … |
|  | **Сводный перечень проектируемых работ** | | | [страница] |
| … | … | | | … |
|  | **Календарный план выполнения работ** | | | [страница] |
| … | … | | | … |
|  | **Ожидаемые результаты работ и требования к получаемой геологической информации о недрах** | | | [страница] |
|  | Основные геологические результаты геологоразведочных работ | | | [страница] |
|  | Ожидаемая вместимость (объем) объекта проведения работ | | | [страница] |
|  | Перечень первичной и интерпретированной геологической информации о недрах | | | [страница] |
|  | Порядок апробации результатов геологоразведочных работ | | | [страница] |
|  | Перечень получателей результатов геологоразведочных работ | | | [страница] |
| … | … | | | … |
|  | **Список используемых источников** | | | [страница] |
| … | … | | | … |
|  | **Текстовые приложения** | | | [страница] |
| … | … | | | … |
|  | [Текстовое приложение] | | | [страница] |
| … | … | | | … |
| **II часть (том). Графические приложения** | | | | |
|  | **Графические приложения** | | | [страница] |
|  | Титульный лист | | | [страница] |
|  | Оглавление | | | [страница] |
|  | [Графические приложение] | | | [страница] |
| … | … | | | … |
|  | [Графическое приложение] | | | [страница] |
| … | … | | | … |

Приложение 5

Рекомендуемый образец.

Таблицы к разделу «Общие сведения об объекте геологического изучения»

Таблица 1. Географические координаты угловых точек объекта геологического изучения (в геодезической системе координат ГСК-2011)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер точки | Северная широта | | | Восточная долгота | | |
| градусы | минуты | секунды | градусы | минуты | секунды |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2. Сведения и данные о географо-климатических условиях

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование характеристики | Сведения и данные о географо-климатических условиях |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Географическое положение территории |  |
| 2. | Статус административно-территориальной единицы |  |
| 3. | Климатические условия |  |
| 4. | Орогидрографические условия |  |
| 5. | Геокриологические условия |  |
| 6. | Характер и расчлененность рельефа местности, высотные отметки объекта, залесенность, заболоченность территории |  |

Таблица 3. Сведения и данные о об инфраструктурных характеристиках территории

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование характеристики | Сведения и данные об инфраструктурных характеристиках территории |
| 1 | 2 | 3 |
| 2. | Сведения и данные об удаленности от железных дорог |  |
| 3. | Сведения и данные об удаленности от автомобильных дорог |  |
| 4. | Сведения и данные об удаленности от водных магистралей |  |
| 5. | Сведения и данные об удаленности от населенных пунктов |  |
| 6. | Сведения и данные об удаленности от линий электропередач |  |
| 7. | Сведения и данные об удаленности от баз материально-технического снабжения |  |
| 8. | Сведения и данные об удаленности от баз продовольственного обеспечения |  |
| 9. | Сведения и данные об удаленности от баз питьевого и технического водообеспечения |  |
| 10. | Сведения и данные о проходимости и категории дорог (или бездорожья) |  |
| 11. | Сведения и данные о наличии мостов и переправ |  |
| 12. | Сведения и данные о местных трудовых и материальных ресурсах |  |

Таблица 4. Основная информация о водных объектах

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование характеристики | Сведения и данные о географо-климатических условиях |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Глубины водных объектов и состоянии их дна |  |
| 2. | Климатические особенности района |  |
| 3. | Ледовый режим |  |
| 4. | Режим ветров |  |
| 5. | Приливно-отливные явления |  |
| 6. | Особенности метеоусловий |  |

Приложение 6

Рекомендуемый образец.

Таблицы к разделу «Общая характеристика геологической изученности объекта»

Таблица 1. Общие сведения об изученности объекта геологического изучения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Сроки начала и окончания работ (с указанием месяцев при необходимости) | Наименование основных видов геологоразведочных работ | Единицы измерения | Фактические объёмы работ | Основные результаты геологоразведочных работ | Наименование отчетного документа (или проектной документации, в случае подготовки дополнения) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2. Результаты испытаний, нагнетаний и исследований скважин

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Номер скважины, наименование структуры или месторождения | Категория скважины / фактическая глубина, м | Стратиграфическая приуроченность горизонта (и пласта), индекс | Интервал испытания или перфорации, м | Способ вскрытия пласта / Способ вызова притока | Диаметр штуцера, мм | Депрессия, МПа / Динамический уровень, м | Дебит (прие-мистость), м3/сут | Фактическое время непрерывной работы, ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дебит, м3/сут | | | | Пластовое давление, МПа | Пластовая температура, 0C | Коэффициент продуктивности, м3/сут/МПа | Проницаемость, мкм2 | Наименование вида исследований |
| нефти | газа | воды | конденсата |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 3. Результаты интерпретации материалов промыслово-геофизических исследований скважин

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Стратиграфическая приуроченность пласта, индекс | Номер скважины, наименование месторождения | Границы (интервал) вмещающих и перекрывающих пород (пластов) по глубине / абс. отм., м | | Толщина (мощность)пласта, м | Относительная амплитуда ПС | Сопротивление пласта, Ом м | | |
| по БКЗ | по БК | по ИК |
| по кровле | по подошве |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коэффициент пористости, % | | | Коэффициент нефтегазонасыщенности, % | | Литологическая характеристика пород | Характер насыщения |
| по электрометрическим методам | по радиоактивным методам | по акустическим методам | по электрометрическим методам | по радиоактивным методам |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 4. Сведения о толщине и освещенности керном

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стратиграфическая приуроченность вмещающих и перекрывающих пород (пластов), индекс | Номер скважины, наименование месторождения (структуры) | Интервал залегания вмещающих и перекрывающих пород (пластов) по глубине / абс. отм., м | Общая толщина вмещающих и перекрывающих пород (пластов), м | Эффективная (водо, газо) насыщенная толщина вмещающих и перекрывающих пород (пластов), м | Проходка с отбором керна по вмещающим и перекрывающим породам (пластам), м | Линейный вынос керна, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Освещенность керном пласта, % | | Количество определений по образцам керна, ед. | | | | |
| общей вмещающих и перекрывающих пород (пластов) | (водо, газо) насыщенной части вмещающих и перекрывающих пород (пластов) | гранулометрического состава | остаточной воды | коэффициента вытеснения | открытой пористости | абсолютной газопроницаемости |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 5. Сведения о литолого-физических свойствах пород коллекторов и покрышек

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Стратиграфическая приуроченность вмещающих и перекрывающих пород (пластов), индекс | Номер скважины, наименование месторождения (структуры) | Интервал отбора керна по глубине / абс. отм., м | Краткое литологическое описание образца | Гранулометрический состав | | | | |
| > 1,0 мм | 1,0 – 0,5 мм | 0,5 – 0,25 мм | 0,25 – 0,1 мм | < 1,00 мм |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коэффициент пористости, доли ед. | | Проницаемость по газу или воде, мкм2 | Водонасыщенность, % | Карбонатность, % |
| открытой | общей |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|  |  |  |  |  |

Таблица 6. Сведения о термобарических условиях в пробуренных скважинах

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Стратиграфическая приуроченность горизонта (и пласта), индекс | Интервалы разреза с различными горно-геологическими условиями, м | Номер скважины, наименование структуры или месторождения | Пластовые давления, МПа | | Пластовые температуры, 0C | |
| В открытом стволе | В эксплуатационной колонне | В открытом стволе | В эксплуатационной колонне |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 9 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 7. Сведения о поглощениях (осложнениях) в пробуренных скважинах

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Стратиграфическая приуроченность горизонта (и пласта), индекс | Интервалы разреза с различными геолого-техническими условиями, м | Номер скважины, наименование структуры или месторождения | Литологическая характеристика разреза | Тип и плотность промывочной жидкости, г/м3 | Интенсивность поглощения, м3/час | Примечание (с указанием причин, вызвавшие осложнения) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 9. Физико-химические свойства и химический состав пластовых вод

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Стратиграфическая приуроченность горизонта (и пласта), индекс | Интервал исследования (опробования) или испытания (перфорации), м | Номер скважины, наименование структуры или месторождения | Плотность воды в пластовых условиях, кг/м3 | Плотность воды в стандартных условиях, кг/м3 | Вязкость воды в пластовых условиях, мПа с | Коэффициент сжимаемости 1/МПа 10-4 | Объемный коэффициент, доли ед. | Газо-содержание, м3/м3 | Удельное сопротивление при температуре пласта, Ом м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 9.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Химический состав пластовых вод, (мг/л)/(мг-экв/л) | | | | | | | | | | | | Общая минерализация, г/л | Водородный показатель, рН | Химический тип воды (по В.А. Сулину) |
| Na+ + K+ | Ca+2 | Mg+2 | Cl- | HCO3- | CO3-2 | SO4-2 | NH4+ | Br- | J- | B+3 | … |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 10. Морфологическая характеристика объекта проведения работ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Стратиграфическая приуроченность горизонта (и пласта), индекс | Отражающий горизонт, индекс | Линейные размеры (длина и ширина), км | Площадь, км2 | Амплитуда (мощность), м | Абсолютная отметка залегания кровли вмещающих пород, м | Краткие пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 6 | 7 | 8 | 9 | 12 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 11. Геологическое строение вскрываемого разреза и объекта проведения работ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Стратиграфическая приуроченность горизонта (и пласта), индекс | Отражающий горизонт, индекс | Интервал  (абс. отм.), м | Литоло-гическая характе-ристика) | Тип насыщаю-щего флюида | Пластовое давление, МПа | Пластовая температура, С | Содержание H2S | Краткие пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 12. Сейсмогеологическая характеристика отражающих горизонтов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Отражающий горизонт, индекс | Стратиграфическая привязка | Выражение в сейсмическом поле, интенсивность, надежность прослеживания | Время регистрации, мс | Интервальная скорость, м/с | Глубины (абс. отм.), м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 8 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |

Приложение 7

Рекомендуемый образец.

Таблицы к разделу «Методика проведения геологоразведочных работ»

Таблица 1. Основные параметры методики сейсморазведочных работ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Значение параметра |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

Таблица 2. Сведения о горно-геологических условиях проводки проектной скважины

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Стратиграфическая приуроченность горизонта (пласта), индекс | Интервалы разреза с различными геолого-техническими условиями (с указанием их толщин), м | Литологическая характеристика разреза | Категории пород по твердости и абразивности | | Пластовые давления, МПа | Пластовые температуры, 0C | Углы и направления падения пластов |
| по твердости | по абразивности |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 3. Сведения об ожидаемых осложнениях при бурении проектной скважины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Стратиграфическая приуроченность горизонта (пласта), индекс | Интервалы разреза с различными горно-геологическими условиями, м | Вид осложнений | Причины, вызывающие возможные осложнения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

Таблица 4. Сведения о конструкции проектной скважины

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование колонны | Диаметр колонны, мм | Глубина спуска колонны по стволу  (абс. отм), м | Высота подъема цементного раствора за колонной, м | Группа прочности стали |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

Таблица 5. Сведения о профиле проектной скважины

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Глубина скважины по стволу, м | Отклонение ствола скважины от вертикали, зенитный угол | Отклонение ствола скважины в плане (от северного направления) азимутальный угол | Проекция ствола вертикальная, м | Проекция ствола горизонтальная, м | Темп изменения угла наклона, град./10 м |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 6. Сведения о устьевом оборудовании проектной скважины

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Диаметр и название колонны, мм | Ожидаемое устьевое давление, МПа | Ожидаемый вид пластового флюида | Тип устьевого оборудования (типоразмер, шифр или название оборудования) | Допустимое рабочее давление, МПа | Количество превенторов, шт. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 7. Параметры промывочной жидкости проектной скважины

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Интервалы разреза с различными горно-техническими условиями, м | Тип промывочной жидкости | Параметры промывочной жидкости | | | | | Наименование хим. реагентов |
| Плотность, г/м3 | Вязкость, Па\*сек (м2/с) | СНС, Па | Водоотдача, м3/30 мин | рН |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 8. Сведения об отборе керна в проектной скважине

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Стратиграфическая приуроченность горизонта (и пласта), индекс | Интервалы отбора керна по стволу, м | Проходка с керном, м | Категория пород по трудности отбора керна |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

Таблица 9. Проектируемые промыслово-геофизические исследования в скважине

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименования видов исследований (с указанием масштабов записей) | Единица измерения | Интервал исследований по стволу | Объем исследований по стволу |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

Таблица 10. Проектируемые геолого-технологические и геохимические исследования в скважине

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименования видов исследований (с указанием обозначений параметров) | Единица измерения | Диапазон исследований |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

Таблица 11. Сведения об испытаниях объектов в процессе бурения проектной скважины

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Стратиграфическая приуроченность горизонта (и пласта), индекс | Интервал испытания по стволу, м | | Объем испытания по стволу, м | Диаметр пакера, мм | Депрессия, МПа | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 |
|  |  |  |  | |  |  |

Таблица 12. Сведения об опробованиях объектов на кабеле в процессе бурения проектной скважины

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Стратиграфическая приуроченность горизонта (и пласта), индекс | Интервал опробования по стволу, м | Объем опробования по стволу, м | Количество точек  (с указанием кол-ва спусков при ГДК) | Количество определений ОПК |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

Таблица 13. Сведения об испытаниях объектов в колонне проектной скважины

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Стратиграфическая приуроченность горизонта (и пласта), индекс | Интервал испытания по стволу, м | Объем испытания по стволу, м | Ожидаемый вид  флюида | Способ вскрытия  (с указанием кол-ва отверстий на 1 пог. м) | Плотность промывочной жидкости, кг/куб. м | Метод вызова притока | Метод интенсификации притока | Интервал установки цементного моста по стволу (абс. отм.), м |
| 1 | 3 | 4 |  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 14. Сведения о режимах гидродинамических исследований

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Тип исследований (откачка, нагнетание) | Пластовое давление, МПа | Забойное давление, МПа | Депрессия на пласт, МПа (% от пластового давления) | Дебит пластовой воды, м3/сут | Продолжительность, ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 15. Сведения о лабораторно-аналитических исследованиях керна и шлама

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование лабораторного вида исследований керна и шлама | Единица измерения | Количество анализов |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

Таблица 16. Сведения о лабораторно-аналитических исследованиях пластовых флюидов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование лабораторного вида исследований пластовых флюидов (с указанием типа пластового флюида) | Единица измерения | Количество анализов |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

Таблица 17. Перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование технического средства или оборудования | Примечание |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  |  |

Приложение 8

Рекомендуемый образец.

Таблицы к разделу «Сводный перечень проектируемых работ»

Таблица 1. Сводный перечень проектируемых работ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование вида работ | Единица измерения | Общий объем |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| [N] | [Наименование вида ГРР] | [Ед. изм.] | [Объем] |
| … | … | … | … |
|  | Аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования, в т. ч.:  - [комплекс работ]  - …  - [комплекс работ]  … | кв. км |  |
|  | Подготовка отчета о результатах аэровизуальных и наземных (маршрутных) обследований | отчет |  |
| … | … | … | … |
|  | Сейсморазведочные работы 2D (или 3D), в т. ч.:  - [комплекс работ]  - …  - [комплекс работ]  … | кв. км |  |
|  | Обработка и интерпретация материалов сейсморазведочных работ 2D (или 3D) с подготовкой отчета о результатах сейсморазведочных работ 2D (или 3D), в т. ч.:  - [комплекс работ]  - …  - [комплекс работ]  … | кв. км  отчет |  |
| … | … | … | … |
|  | Строительство поисково-оценочных скважин, в т. ч.:  - [название и номер скважины]  - …  - [название и номер скважины] | скважина (шт.) |  |
|  | Бурение (и крепление) скважин, в т. ч.:  - [название и номер скважины]  - …  - [название и номер скважины] | м |  |
|  | Геолого-технологические и геохимические исследования, в т. ч.:  - [название и номер скважины]  - [комплекс работ]  - …  - [комплекс работ]  … | м |  |
|  | Промыслово-геофизические исследования, в т. ч.:  - [название и номер скважины]  - [комплекс работ]  - …  - [комплекс работ]  … | м |  |
|  | Отбор керна и шлама, в т. ч.:  - [название и номер скважины]  - [стратиграфический индекс горизонта (пласта)]  …  - [стратиграфический индекс горизонта (пласта)]  … | м |  |
|  | Опробования и испытания в процессе бурения, в т. ч.:  - [название и номер скважины]  - [стратиграфический индекс горизонта (пласта)]  …  - [стратиграфический индекс горизонта (пласта)]  … | м/проба |  |
|  | Испытания в колонне, в т. ч.:  - [название и номер скважины]  - [стратиграфический индекс горизонта (пласта)]  …  - [стратиграфический индекс горизонта (пласта)]  … | м/проба |  |
|  | Гидродинамические исследования, в т. ч.:  - [название и номер скважины]  - [комплекс работ]  - …  - [комплекс работ]  … | м/режим |  |
|  | Моделирование, в т. ч.:  - [комплекс работ]  - …  - [комплекс работ]  … | модель |  |
|  | Лабораторно-аналитические исследования керна и шлама, в т. ч.:  - [название и номер скважины]  - [комплекс работ]  - …  - [комплекс работ]  … | анализ  (шт.) | - |
|  | Лабораторно-аналитические исследования пластовых флюидов, в т. ч.:  - [название и номер скважины]  - [комплекс работ]  - …  - [комплекс работ]  … | анализ  (шт.) | - |
| … | … | … | … |
|  | Подготовка отчета о результатах геологического изучения и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода и представление его на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых | отчет  (шт.) | - |

Приложение 9

Рекомендуемый образец.

Таблицы к разделу «Ожидаемые результаты работ и требования к получаемой геологической информации о недрах»

Таблица 1. Ожидаемая вместимость (объем) объекта проведения работ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Стратиграфическая приуроченность горизонта (пласта), индекс | Подсчетные параметры | Коэффициент размещения диоксида углерода, доли ед. | Объем размещения диоксида углерода, м3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

Таблица 2. Перечень первичной и интерпретируемой геологической информации о недрах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование вида геологоразведочных работ | Наименование отчетного материала | Требования к получаемой геологической информации о недрах (с указанием их форм) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

Таблица 3. Перечень получателей результатов геологоразведочных работ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование принимающей организации | Примечание |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  |  |

Приложение 10

Рекомендуемый образец.

Раздел «Список используемых источников»

**Список используемых источников**

**Опубликованные**

* + - 1. Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».
      2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
      3. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
      4. Федеральный закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».
      5. Приказ Минприроды России от 29.02.2016 № 54 «Об утверждении требований к содержанию геологической информации о недрах и формы ее представления».
      6. Приказ Минприроды России от 14.06.2016 № 352 «Об утверждении Правил подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых».
      7. Приказ Минприроды России от 24.10.2016 № 555 «Об утверждении Перечней первичной геологической информации о недрах и интерпретированной геологической информации о недрах, представляемых пользователем недр в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации по видам пользования недрами и видам полезных ископаемых».
      8. Приказ Минприроды России от 04.05.2017 № 216 «Об утверждении Порядка представления геологической информации о недрах в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации».
      9. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».
      10. ГОСТ Р 53240-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Скважины поисково-разведочные нефтяные и газовые. Правила проведения испытаний (утв. и введен в действие приказом Ростехрегулирования от 25.12.2008 № 777-ст).
      11. ГОСТ Р 53375-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Скважины нефтяные и газовые. Геолого-технологические исследования. Общие требования (утв. и введен в действие приказом Росстандарта от 18.07.2016 № 849-ст).
      12. ГОСТ Р 53709-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Скважины нефтяные и газовые. Геофизические исследования и работы в скважинах. Общие требования (утв. и введен в действие приказом Ростехрегулирования от 15.12.2009 № 1151-ст).
      13. ГОСТ Р 53579-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов в области геологического изучения недр (СОГИН). Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению (утв. и введен в действие приказом Ростехрегулирования от 15.12.2009 № 877-ст).
      14. РД 153-39.0-062-00. Руководящий документ. Техническая инструкция по испытанию пластов инструментами на трубах (утв. и введен в действие приказом Минэнерго России от 02.02.2001 № 33).
      15. РД 153-39.0-069-01. Руководящий документ. Техническая инструкция по проведению геолого-технологических исследований нефтяных и газовых скважин (утв. приказом Минэнерго РФ от 09.02.2001 № 39).
      16. РД 153-39.0-072-01. Руководящий документ. Техническая инструкция по проведению геофизических исследований и работ приборами на кабеле в нефтяных и газовых скважинах (утв. и введен в действие приказом Минэнерго России от 07.05.2001 № 134).
      17. РД 153-39.0-109-01 Руководящий документ. Методические указания по комплексированию и этапности выполнения геофизических, гидродинамических и геохимических исследований нефтяных и нефтегазовых месторождений, (утв. и введен в действие приказом Минэнерго России от 05.02.2002 № 30).
      18. Стратиграфический кодекс России, Бюро МСК, ВСЕГЕИ, Санкт-Петербург, 2006.

…

N. [Используемый источник].

**Неопубликованные (фондовые)**

N+1. [Используемый источник].

N+2. [Используемый источник].

...

NN. [Используемый источник].

Приложение 11

Рекомендуемый образец.

Календарный план выполнения работ по проектной документации

**УТВЕРЖДАЮ**

[Должность представителя]

[Организация пользователя недр]

[ФИО представителя]

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[Дата]

[МП]

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО [Наименование Проектной документации]**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ** | **ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ** | **ОБЪЕМЫ РАБОТ, ВСЕГО** | **ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ С УКАЗАНИЕМ  ПЕРИОДА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ** | | |
| [**ММ.ГГГГ**] - [ММ.ГГГГ] | [ММ.ГГГГ] - [ММ.ГГГГ] | [ММ.ГГГГ] - [**ММ.ГГГГ**] |
| Аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования | кв. км |  |  |  |  |
| Подготовка отчета о результатах аэровизуальных и наземных (маршрутных) обследований | отчет |  |  |  |  |
| Сейсморазведочные работы 2D (или 3D) | км (кв. км) |  |  |  |  |
| Обработка и интерпретация материалов сейсморазведочных работ 2D (или 3D) с  подготовкой отчета о результатах сейсморазведочных работ 2D (или 3D) | км (кв. км)  отчет |  |  |  |  |
| Строительство [категория] скважин, в том числе:  - [название и номер скважины]  - … | скважина (шт.) |  |  |  |  |
| Подготовка отчета о результатах геологического изучения и оценки пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода и представление его на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых | отчет (шт.) |  |  |  |  |

Приложение 12

Рекомендуемый образец.

Календарный план выполнения работ по программе

**УТВЕРЖДАЮ**

[Должность представителя]

[Наименование пользователя недр]

[ФИО представителя]

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[Дата]

[МП]

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**

**ПО ОБОБЩЕННОЙ ПРОГРАММЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ВСЕЙ СТАДИИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ И ОЦЕНКЕ ПРИГОДНОСТИ [наименование объекта] УЧАСТКА НЕДР ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ДОБЫЧЕЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, С ЦЕЛЬЮ РАЗМЕЩЕНИЯ В ПЛАСТАХ ГОРНЫХ ПОРОД ДИОКСИДА УГЛЕРОДА**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ** | **ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ** | **ОБЪЕМЫ РАБОТ, ВСЕГО** | **ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ С УКАЗАНИЕМ  ПЕРИОДА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ** | | | |
| [ММ.ГГГГ] - [ММ.ГГГГ] | [ММ.ГГГГ] -[ММ.ГГГГ] | [ММ.ГГГГ] -[ММ.ГГГГ] | [ММ.ГГГГ] -[ММ.ГГГГ] |
| [Наименование основного вида ГРР] | [Ед. изм.] | [N1+N2+…] | [N1] | [N2] | … | - |
| … | … | … | … | … | … | … |
| [Наименование основного вида ГРР] | [Ед. изм.] | [N1] | - | - | - | [N1] |

Приложение 13

Описание реквизитов приведенных в приложениях № 1 - 12

|  |  |
| --- | --- |
| Реквизит | Описание |
| [Наименование пользователя недр] | На титульном листе указывается полное и сокращенное наименование пользователя недр (п. 74 Правил). В иных случаях достаточно указывать сокращенное наименование пользователя недр.  Наименование пользователя недр должно соответствовать сведениям, указанным в заявке на проведение экспертизы проектной документации, в т. ч. лицензии на пользование недрами и ЕГРЮЛ.  Пример:  Открытое акционерное общество «Нефтегаз» (ОАО «Нефтегаз») |
| [Наименование проектной организации] | На титульных листах указывается полное и сокращенное наименование проектной организации (п. 74 Правил). В иных случаях достаточно указывать сокращенное наименование проектной организации.  Наименование проектной организации должно соответствовать сведениям, указанным в ЕГРЮЛ/ЕГРИП или в договоре с физическим лицом. |
| [Должность представителя] | Должность законного представителя заявителя или должность уполномоченного представителя заявителя по доверенности.  Например:  Генеральный директор  Заместитель генерального директора по геологоразведке (доверенность № 01 от 11.01.2022) |
| [ФИО представителя] | Фамилия И.О. уполномоченного представителя заявителя |
| [Дата] | Дата документа записывается в последовательности: день месяца, месяц, год, одним из двух способов:  Арабскими цифрами, разделенными точкой или словесно-цифровым способом.  Пример:  05.06.2016  5 июня 2016 г. |
| [МП] | Штамп организации, если предусмотрено. |
| [Наименование проектной документации] | Наименование проектной документации (п. 74 Правил).  Пример:  Проект на проведение работ по геологическому изучению и оценке пригодности Перспективного участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода.  Проект на проведение работ по геологическому изучению и оценке пригодности Перспективного участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода. Сейсморазведочные работы 2D (или 3D).  Дополнение № 1 к Проекту на проведение работ по геологическому изучению и оценке пригодности Перспективного участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода.  Дополнение № 2 к Проекту на проведение работ по геологическому изучению и оценке пригодности Перспективного участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода. (раздел проектной документации «Календарный план выполнения работ»).  Дополнительная информация приведена в п. 35-38 настоящих Рекомендаций. |
| [Серия номер вид] | Государственный регистрационный номер лицензии на пользование недрами.  Пример:  НРМ 123456 ПП |
| [Номер (название) части (тома)] | Номер и название части (тома), который указывается на титульных листах и в оглавлении проектной документации (п. 74 Правил).  Пример:  I часть (том). Текстовая часть (или I часть (том). Основной текст);  II часть (том). Графические приложения;  III часть (том). Первичные документы и материалы. |
| [Место составления] | Место составления проектной документации (п. 74 Правил).  Пример:  Москва |
| [Год составления] | Год составления проектной документации (п. 74 Правил)  Пример:  2022 |
| [Описание проектной документации] | Краткое содержание проектной документации (п. 74 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 42 настоящих Рекомендаций. |
| [Общая стоимость работ] | Общая инвестиционная (сметная) стоимость работ по проектной документации (п. 74 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 42 настоящих Рекомендаций. |
| [Ключевое слово] | Ключевые слова по проектной документации (п. 74 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 42 настоящих Рекомендаций. |
| [Стадия работ] | Наименование стадии работ в соответствии с лицензией на пользование недрами.  Пример:  Геологическое изучение и оценка пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода |
| [Наименование объекта] | Наименование объекта, предусмотренного лицензией на пользование недрами (п. 10 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 6, 7, 35 настоящих Рекомендаций. |
| [Целевое назначение работ] | Целевое назначение работ в соответствии с целевым назначением работ по лицензии на пользование недрами (п. 22 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 22 настоящих Рекомендаций. |
| [Местонахождение объекта] | Местонахождение объекта на территории Российской Федерации с указанием субъектов РФ (п. 22 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 23 настоящих Рекомендаций. |
| [Номенклатурные листы] | Номенклатурные листы топографических карт проектируемых полевых геологоразведочных работ (п. 22 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 23 настоящих Рекомендаций. |
| [Градусы], [Минуты], [Секунды] | Градусы, минуты и секунды географических координат угловых точек объекта геологического изучения.  Дополнительная информация приведена в п. 23 настоящих Рекомендаций. |
| [Наименование ОП] | Наименование оценочного параметра, численное значение оценочного параметра, уровень значимости оценочного параметра.  Дополнительная информация приведена в п. 24 настоящих Рекомендаций. |
| [Численное значение ОП] |
| [Уровень значимости ОП] |
| [Методический документ] | Методические документы, которым должны соответствовать проектируемые геологоразведочные работы на объекте.  Дополнительная информация приведена в п. 24 настоящих Рекомендаций. |
| [Геологические задачи] | Основные геологические задачи (п. 22 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 25 настоящих Рекомендаций. |
| [Методы решения] | Основные методы решения основных геологических задач с указанием объемов основных видов проектируемых работ по этапам работ (п. 22 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 25 настоящих Рекомендаций. |
| [Ожидаемые результаты] | Ожидаемые результаты работ (п. 22 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 26 настоящих Рекомендаций. |
| [Отчетная документация] | Перечень отчетной документации с указанием их форм (п. 22 Правил).  Отчет о результатах геологического изучения и оценки пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения диоксида углерода в объекте проведения работ.  Дополнительная информация приведена в п. 26 настоящих Рекомендаций. |
| [Первичная и интерпретируемая информация] | Перечень первичной и интерпретируемой геологической информации о недрах с указанием их форм (п. 22 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 26 настоящих Рекомендаций. |
| [Порядок апробации] | Порядок апробации отчетных материалов с указанием организаций, апробирующих результаты геологоразведочных работ, в случае, если апробация отчетных материалов предусмотрена лицензией на пользование недрами (п. 22 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 27 настоящих Рекомендаций. |
| [Порядок приемки] | Порядок приемки отчетных материалов с указанием организаций, осуществляющих приемку отчетных материалов (п. 22 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 28 настоящих Рекомендаций. |
| [Текстовое приложение] | Номер и наименование текстового приложения.  Пример:  Приложение 1. Информация о конструкции пробуренных скважин  Приложение 2. Информация о продолжительности строительства пробуренных скважин |
| [Графическое приложение] | Номер и наименование графического приложения.  Пример:  Приложение 1. Структурная карта по кровле проницаемого пласта Перспективной структуры. |
| [Страница] | Номер страницы согласно нумерации проектной документации. |
| [Используемый источник] | Наименование используемого опубликованного или неопубликованного (фондового) источника (п. 74 Правил).  Дополнительная информация приведена в п. 165-168 настоящих Рекомендаций. |
| [ММ.ГГГГ] | Месяц и год. При необходимости указывается день, месяц и год.  Пример:  12.2018  17.12.2018  Дополнительная информация приведена в п. 29 настоящих Рекомендаций. |
| [Наименование вида ГРР] | Наименование вида геологоразведочных работ.  Дополнительная информация приведена в п. 74, 78, 132, 133 настоящих Рекомендаций. |
| [Название и номер скважины] | Например:  Перспективная-1 |
| [Наименование основного вида ГРР] | Наименование основного вида геологоразведочных работ.  Дополнительная информация приведена в п. 74, 78, 132, 133, 146 настоящих Рекомендаций. |
| [Ед. изм.] | Единица измерения объема вида геологоразведочных работ.  Дополнительная информация приведена в п. 133, 146 настоящих Рекомендаций. |
| [Объем] | Общий объем или объемы проектируемого вида геологоразведочных работ  Дополнительная информация приведена в п. 133, 146 настоящих Рекомендаций. |
| [N], [NN] | Целое положительное число, или количество частей (томов) проектной документации, страниц, таблиц, текстовых приложений, графических приложений, используемых источников, или объем работ по отдельному виду геологоразведочных работ. |

**Справочники**

**Справочник «Целевое назначение работ», «Стадия работ»**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | геологическое изучение и оценка пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода |

**Справочник «Методический документ»**

|  |  |
| --- | --- |
| *для работ предусматривающих бурение поисково-оценочных скважин* | |
| 1 | РД 153-39.0-069-01. Руководящий документ. Техническая инструкция по проведению геолого-технологических исследований нефтяных и газовых скважин, утвержден приказом Минэнерго России от 09.02.2001 № 39 |
| 2 | ГОСТ Р 53375-2016. Геолого-технологические исследования. Общие требования |
| 3 | РД 153-39.0-072-01. Руководящий документ. Техническая инструкция по проведению геофизических исследований и работ приборами на кабеле в нефтяных и газовых скважинах, утвержден приказом Минэнерго России от 07.05.2001 № 134 |
| 4 | ГОСТ Р 53709-2009. Скважины нефтяные и газовые. Геофизические исследования и работы в скважинах. Общие требования |
| 5 | РД 153-39.0-062-00. Руководящий документ. Техническая инструкция по испытанию пластов инструментами на трубах, утвержден приказом Минэнерго России от 02.02.2001 № 33 |
| 6 | ГОСТ Р 53240-2008. Скважины поисково-разведочные нефтяные и газовые. Правила проведения испытаний. |
| 7 | РД 153-39.0-109-01. Руководящий документ. Методические указания по комплексированию и этапности выполнения геофизических, гидродинамических и геохимических исследований нефтяных и нефтегазовых месторождений, утвержден приказом Минэнерго России от 05.02.2002 № 30 |
| 8 | ГОСТ Р 53579-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов в области геологического изучения недр (СОГИН). Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению |

**Справочник «Основные оценочные параметры»**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | * вместимость (объем) вмещающих пород объекта проведения работ, * приемистость (проницаемость) вмещающих пород объекта проведения работ, * пластовое давление в объекте проведения работ, * пластовая температура в объекте проведения работ, * *минимальная глубина объекта проведения работ,* * *мощность вмещающих пород,* * *мощность перекрывающих пород,* * *пористость вмещающих пород,* * *пористость перекрывающих пород,* * *проницаемость перекрывающих пород,* * *содержание карбонатных пород (минералов) во вмещающих породах,* * *содержание карбонатных пород (минералов) в перекрывающих породах,* * *вторичное минералообразование (растворимость) при взаимодействии диоксида углерода (или угольной кислоты)с вмещающими породами,* * *вторичное минералообразование (растворимость) при взаимодействии диоксида углерода (или угольной кислоты)с перекрывающими породами,* * *вторичное минералообразование (растворимость) при взаимодействии диоксида углерода (или угольной кислоты)с пластовой водой,* * *давление гидроразрыва перекрывающих пород,* * *давление поглощения вмещающих пород.* |

**Справочник «Геологическое задачи»**

|  |  |
| --- | --- |
| *для работ предусматривающих сейсморазведочные работы 2D (или 3D)* | |
| 1 | Изучить структурную ловушку (или ловушки), в т. ч.:   * изучить морфологию и геологическое строение по основным отражающим горизонтам осадочного чехла в пределах участка недр, * изучить структурно-тектонические особенности участка недр, * изучить зоны (протрассировать) предполагаемых (возможных) тектонических нарушений, * изучить морфологию (спрогнозировать зоны развития) предполагаемых коллекторов (вмещающих пород) и флюидоупоров (перекрывающих пород), * изучить (оценить) вместимость (объем) предполагаемых коллекторов (вмещающих пород), * изучить комплекс дальнейших геологоразведочных работ с целью выявления коллекторов для размещения диоксида углерода. |
| *для работ предусматривающих бурение поисково-оценочных скважин* | |
| 2 | Опоисковать и оценить структурную ловушку (или ловушки), в т. ч.:   * определить литологию и стратиграфию разреза; * определить морфологию и геологическое строение коллектора и флюидоупоров, * определить насыщенность коллектора и положения контактов пластовых флюидов, * определить фильтрационно-емкостные свойства коллекторов и флюидоупоров; * определить физико-химические свойства и состав пластовых флюидов; * изучить и определить физико-химическое взаимодействие диоксида углерода с породами коллектора и породами флюидоупоров с пластовыми флюидами в лабораторных условиях при пластовых давлениях и температурах, * определить (изучить) физико-химическое взаимодействие диоксида углерода с пластовыми флюидами в лабораторных условиях при пластовых давлениях и температурах, * определить (подсчитать) предполагаемую вместимость (объем) коллектора, * определить (оценить) пригодность участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода в проектных объемах. |

**Справочник «Методы решения»**

|  |  |
| --- | --- |
| *для работ предусматривающих аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования* | |
| 1 | * аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования; * подготовка отчета о результатах аэровизуальных и наземных (маршрутных) обследований. |
| *для работ предусматривающих сейсморазведочные работы 2D/3D* | |
| 2 | * сейсморазведочные работы 2D/3D; * обработка и интерпретация материалов сейсморазведочных работ 2D/3D с   подготовкой отчета о результатах сейсморазведочных работ 2D/3D. |
| *для работ предусматривающих бурение поисково-оценочных скважин* | |
| 3 | * строительство поисково-оценочной скважины (или скважин); * подготовка и представление в установленном порядке материалов на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых. |

**Справочник «Ожидаемые геологические результаты»**

|  |  |
| --- | --- |
| *для работ предусматривающих аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования* | |
| 1 | *По результатам проектируемых геологоразведочных работ будет:*   * получена информация по площади участка недр; * подготовлен отчет о результатах аэровизуальных и наземных (маршрутных) обследований. |
| *для работ предусматривающих сейсморазведочные работы 2D/3D* | |
| 2 | *По результатам проектируемых геологоразведочных работ будет:*   * уточнена сейсмогеологическая модель участка недр; * уточнены морфология и геологическое строение объекта проведения работ, * подготовлен отчет о результатах сейсморазведочных работ 2D/3D, * получена первичная и интерпретируемая геологическая информации о недрах. |
| *для работ предусматривающих бурение поисково-оценочных скважин* | |
| 3 | *По результатам проектируемых геологоразведочных работ будет:*   * определена морфология и геологические строение объекта проведения работ, в т. ч. определены характеристики вмещающих пород и перекрывающих пород; * определена насыщенность объекта проведения работ, в т. ч. определены характеристики пластовых флюидов; * получена первичная и интерпретируемая геологическая информации о недрах; * определена (подсчитана) вместимость (объем) объекта проведения работ; * подготовлен отчет о результатах геологического изучения и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода и представлен на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых, * участок недр оценен как пригодный для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода в проектных объемах. |

**Справочник «Отчетная документация»**

|  |  |
| --- | --- |
| *для работ предусматривающих аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования* | |
| 1 | * отчет о результатах аэровизуальных и наземных (маршрутных) обследований. |
| *для работ предусматривающих сейсморазведочные работы 2D/3D* | |
| 2 | * отчета о результатах сейсморазведочных работ 2D/3D. |
| *для работ предусматривающих бурение поисково-оценочных скважин* | |
| 3 | * отчет о результатах геологического изучения и оценке пригодности участка недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, с целью размещения в пластах горных пород диоксида углерода. |

**Справочник «Перечень первичной и интерпретируемой информации»**

|  |  |
| --- | --- |
| *для работ предусматривающих аэровизуальные и наземные (маршрутные) обследования, сейсморазведочные работы 2D (или 3D), бурение поисково-оценочных скважин на углеводородное сырье* | |
| 1 | Перечень первичной геологической информации о недрах:   * геологическая документация маршрутов, объектов и пунктов наблюдения (в том числе разрезов, карьеров, месторождений, рудопроявлений, горных выработок, скважин, водных объектов); * документированное описание образцов горных пород, керна, пластовых жидкостей, флюидов и иных материальных носителей первичной геологической информации о недрах, полученных в ходе проведения геологического изучения недр, полевые журналы отбора образцов и проб природных геологических материалов, распределения образцов и проб по видам анализов; * каталоги координат и картограммы геологических объектов, площадей работ, профилей, скважин, пунктов наблюдений и отбора проб; * отчеты и материалы лабораторно-аналитических исследований; * геологическая документация полевых геолого-геофизических наблюдений, включая цифровые записи всех видов наблюдений; * результаты предобработки полевых наблюдений, в том числе в цифровом виде, полевая графика; * геологическая документация горнопроходческих и буровых работ; * геологическая документация скважинных исследований и испытаний; * геологическая информация, представленная в образцах горных пород, керна, пластовых жидкостей, флюидов и на иных материальных носителях геологической информации о недрах, передаваемых на хранение или временное хранение (за исключением материальных носителей первичной геологической информации о недрах, которые в соответствии с национальным или международным стандартом, а в случае отсутствия указанных стандартов - стандартом организации, по своим физико-химическим свойствам при соблюдении условий их хранения сохраняют информативность в течение менее чем 8 лет) в установленном законодательством Российской Федерации порядке.   Перечень интерпретируемой геологической информации о недрах:   * отчеты и материалы о результатах всех видов геолого-съемочных, гидрогеологических, инженерно-геологических, геоэкологических, геокриологических, геохимических, геофизических и специальных работ, прогноза землетрясений, исследования вулканической деятельности, контроля за режимом подземных вод, мониторинга состояния недр; * отчеты и материалы о результатах всех видов поисково-оценочных работ, в том числе отчеты и материалы по поисково-оценочному бурению; * учетные карточки, картограммы и контурные карты по геологической, гидрогеологической, инженерно-геологической, геоэкологической, геохимической и геофизической изученности; * информационные массивы геологической информации о недрах (текстовые и графические файлы, сканобразы, файлы с данными геофизических наблюдений), цифровые таблицы, геоинформационные проекты, банки геологических данных, составленные по результатам работ по геологического изучения недр и оценки пригодности участков недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, на электронном носителе в виде электронного документа. |