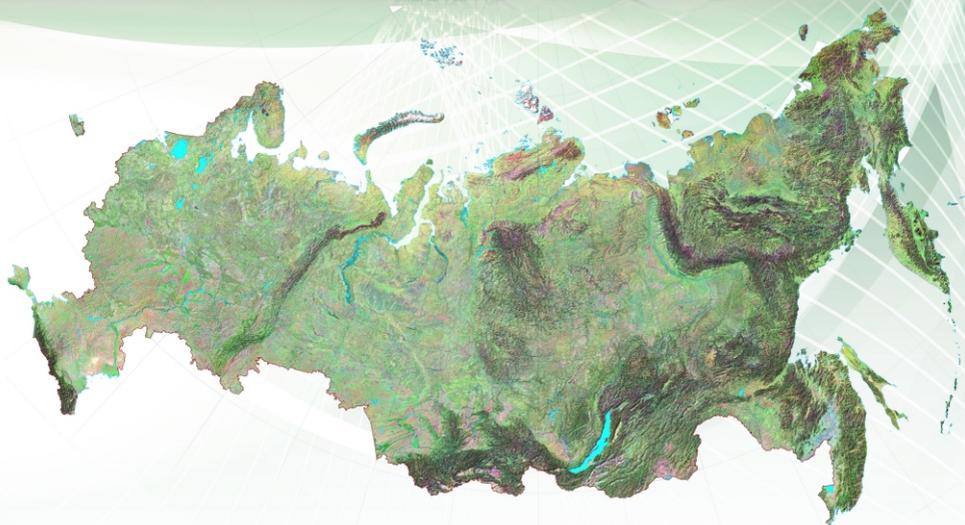


# **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**по содержанию и оформлению комплектов  
Госгеолкарты-200/2 и Госгеолкарты-1000/3,  
издаваемых цифровым способом**



**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2014**

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИМ. А.П. КАРПИНСКОГО» (ФГУП «ВСЕГЕИ»)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
по содержанию и оформлению комплектов  
Госгеолкарты-200/2 и Госгеолкарты-1000/3,  
издаваемых цифровым способом



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2014

УДК 550.8:528.94:004.92(035.3)

**Методические рекомендации по содержанию и оформлению комплектов Госгеолкарты-200/2 и Госгеолкарты-1000/3, издаваемых цифровым способом.** – СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2014. 16 с.

ISBN 978-5-93761-212-0

Настоящие «Методические рекомендации...» регламентируют порядок подготовки, форматы представления, визуализации, состав, порядок апробации и публикации электронной Государственной геологической карты масштабов 1:200 000 (второе издание) и 1:1 000 000 (третье поколение).

Ил. 2, список лит. 5 назв.

#### С о с т а в и т е л и

*М. А. Шишкин, М. А. Белобородов, Г. В. Брехов,  
В. Р. Вербницкий, Г. И. Давидан, И. В. Котельникова,  
Б. Б. Локиин, В. В. Снежко, О. Б. Солдатов, И. В. Сумарева*

Ответственные редакторы *В. И. Колесников, М. А. Шишкин*

Одобрено и рекомендовано к утверждению НРС Роснедра  
(протокол № 9 от 9 апреля 2013 года)

ISBN 978-5-93761-212-0

- © Федеральное агентство по недропользованию, 2014
- © Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А. П. Карпинского», 2013
- © Коллектив авторов, 2013
- © Картфабрика ВСЕГЕИ, 2014

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	4
<b>1. Общие положения</b> .....	6
1.1. Определение и статус цифровой Государственной геологической карты Российской Федерации .....	6
1.2. Общие картографические требования .....	7
<b>2. Состав материалов и оформление ЦГГК РФ</b> .....	8
2.1. Электронная карта .....	8
2.2. Макеты печати карт .....	10
2.3. Объяснительная записка .....	11
2.4. Унифицированная цифровая модель .....	11
2.5. Паспорт комплекта и руководство пользователя .....	13
<b>3. Подготовка исходных материалов к электронному изданию</b> . . .	14
<b>4. Порядок выходного контроля и публикации ЦГГК РФ</b> .....	14
Список литературы .....	15

---

## ВВЕДЕНИЕ

Необходимость подготовки и издания в электронном виде Государственной геологической карты (Госгеолкарты) Российской Федерации вызвана следующими факторами:

– входящие в состав издаваемых до настоящего времени комплектов Государственных геологических карт аналоговые и цифровые материалы не полностью соответствуют друг другу, так как при подготовке к изданию карт, схем и объяснительной записки в их содержание вносится, как правило, большое количество не только технических, но и содержательных правок. При этом цифровые модели карт и схем включаются в состав издаваемых комплектов в авторском варианте, что обусловлено существующими технологическими особенностями подготовки карт к изданию;

– систематическое, нарастающее с каждым годом, отставание процесса фактического издания комплектов Госгеолкарты-200/2 (1000/3) от количества комплектов, прошедших апробацию Научно-редакционным советом Роснедра (НПС Роснедра), но не представляющих собой конечной продукции для широкого круга потребителей. Причинами этого являются ограниченные возможности существующей системы подготовки карт к изданию, а также программно-технологические особенности создаваемых авторских материалов комплектов Госгеолкарты. Все это приводит к моральному старению комплектов Госгеолкарты и не обеспечивает оперативного представления современной геологической основы широкому кругу пользователей;

– современный уровень развития информационных технологий и технических средств не только может заменить формы представления геологических данных, входящих в состав комплектов Госгеолкарты, но и должен обеспечить их новыми потребительскими свойствами (простота и высокая скорость доступа к данным; возможность получения дополнительной справочной информации; автоматический поиск данных; полное соответствие

цифровых моделей карт твердым копиям, а также простота и оперативность их получения; возможность использования цифровых данных комплекта Госгеолкарты для различного вида компьютерной обработки данных, моделирования и прогнозирования.

Настоящие «Методические рекомендации...» регламентируют терминологию, состав комплектов, форматы представления и визуализации, порядок апробации и электронного издания Государственных геологических карт Российской Федерации масштабов 1:200 000 и 1:1 000 000.

«Методические рекомендации...» разработаны с учетом практики, проводившихся в 2011–2013 гг. работ по цифровому изданию Госгеолкарты-200/2 Московским филиалом ФГУП «ВСЕГЕИ».

---

---

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Определение и статус цифровой Государственной геологической карты Российской Федерации

Цифровая Государственная геологическая карта Российской Федерации (ЦГГК РФ) представляет собой интерактивную картографическую информационно-справочную систему, содержащую достоверную государственную геологическую информацию по конкретному номенклатурному листу Госгеолкарты.

#### ЦГГК РФ

- регистрируется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации;
- распространяется на машинном носителе или с использованием возможностей Internet;
- обеспечивает автономный доступ любой категории пользователей к геологической информации с целью ее анализа, обработки, создания макетов, экспорта в форматы, обеспечивающие печать твердых копий макетов и обработку информации в составе геоинформационных систем.

Основой для формирования ЦГГК РФ является авторский комплект Госгеолкарты-200/2 (1000/3) в составе: единой цифровой модели; оформленных цифровых макетов обязательных и дополнительных карт и зарамочного оформления, а также их растровых копий; цифровой базы сопровождающих и первичных данных; объяснительной записки в цифровом представлении, прошедший:

- апробацию НРС Роснедра с рекомендацией к изданию;
- детальную приемку и редактирование геологами-картографами специализированного предприятия, имеющего опыт подготовки и издания Государственных геологических карт Российской Федерации;
- внесение необходимых исправлений в единую цифровую модель (по результатам приемки и редактирования) и формирование унифицированной цифровой модели комплекта Госгеолкарты.

ЦГГК РФ приобретает свой статус только после:

- оформления и представления в прилагаемой программной оболочке с учетом настоящих «Методических рекомендаций...»;
- детального выходного контроля материалов, выполняемой специалистами предприятия, имеющего опыт подготовки и издания Государственных геологических карт Российской Федерации;
- регистрации в ФГУП НТЦ «Информрегистр», обеспечивающим сбор, регистрацию, хранение и последующее распределение в информационно-библиотечные организации обязательного экземпляра электронных изданий в соответствии с Федеральным законом от 29.12.1994 № 77-ФЗ «Об обязательном экземпляре документов».

## **1.2. Общие картографические требования**

1.2.1. Оформление ЦГГК РФ осуществляется согласно действующим отраслевым нормативно-методическим документам.

1.2.2. Картографические данные представляются на единой цифровой топографической основе масштаба 1:200 000 для Госгеолкарты-200/2 и масштаба 1:1 000 000 для Госгеолкарты-1000/3.

Для зарамочных схем более мелких масштабов топооснова подлежит разгрузке соответственно масштабу (без изменения геометрии).

1.2.3. Все координатно-привязанные данные цифровых карт приводятся в единой глобальной системе сферических (географических) координат: СК-42 (Пулково-1942)\* в десятичной системе счисления.

1.2.4. Для визуализации всех картографических данных используется единая проекционная система координат со следующими параметрами:

- Проекция – Гаусса-Крюгера: Pulkovo\_1942 GK Zone N, где N – номер шестиградусной зоны;
- Центральный меридиан – центральный меридиан соответствующего листа масштаба 1:200 000 (1:1 000 000) или группы листов, представляемых одним комплектом;
- Сдвиг по оси X – 0;
- Сдвиг по оси Y – 0;
- Масштабный фактор – 1;

---

\*При использовании в качестве топографической основы новых карт, созданных после 1995 г., применяется система координат СК-95 (Пулково-1995).

– Единицы карты и длины – метрические (метры или километры).

1.2.5. Модели разрезов и других вертикальных плоскостей, а также немасштабных компонентов (легенды, таблицы, схемы корреляции и т. п.), входящие в состав материалов ЦГГК РФ, приводятся в локальной системе прямоугольных координат (единицы длины – сантиметры).

1.2.6. Все текстовые подписи на картах и их легендах, входящих в состав материалов ЦГГК РФ, должны генерироваться на основе атрибутивных таблиц цифровых моделей.

## 2. СОСТАВ МАТЕРИАЛОВ И ОФОРМЛЕНИЕ ЦГГК РФ

Обязательными компонентами ЦГГК РФ являются:

- электронная карта;
- макеты печати карт;
- объяснительная записка с приложениями;
- унифицированная цифровая модель материалов;
- программная оболочка электронной карты;
- паспорт комплекта ЦГГК РФ и руководство пользователя.

Структура материалов ЦГГК РФ, предназначенных для распространения в виде CD или средствами Internet, приведена на рис. 1.

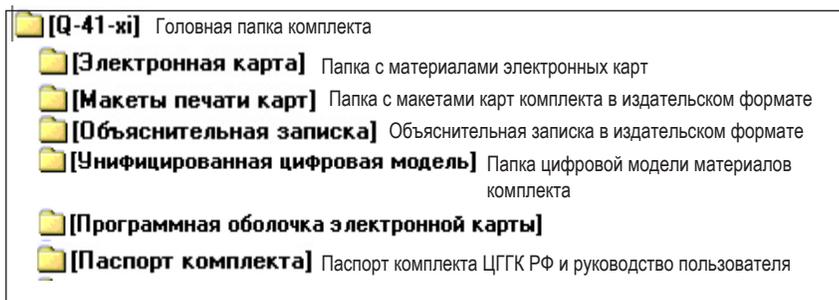


Рис. 1. Структура материалов ЦГГК РФ.

### 2.1. Электронная карта

2.1.1. Электронная карта представляет собой интерактивную картографическую информационно-справочную систему, в состав которой входят набор карт в виде векторных и текстовых слоев, объектно-привязанные справки, легенды, разрезы и другие эле-

менты зарамочного оформления карт. Набор карт и представленные в них объекты должны соответствовать содержанию единой цифровой модели комплекта Госгеолкарты.

Электронная карта должна предоставлять пользователю следующие возможности:

- получение сведений о входящих в ее состав картах и схемах;
- просмотр карт и схем на экране монитора, включая навигацию по составным элементам карт и схем, изменение масштаба просмотра и просмотр отдельных фрагментов карт и схем;
- выполнение операций с легендой карты (поиск геолого-картографических объектов, связанных с заданными пользователями элементами легенды, выделение элементов легенды, кодирующих интересующие пользователя объекты на карте);
- просмотр атрибутивных таблиц, связанных с объектами цифровой модели карты, в том числе поиск объектов на карте по значениям их атрибутов, зафиксированных в цифровой модели;
- возможность одновременной визуализации и параллельной работы с разными картами и справками;
- совместное отображение векторных и растровых форм представления данных;
- получение дополнительной информации по объектам, выделенным на картах и схемах через систему гиперссылок на объяснительную записку и сопровождающие ее табличные приложения;
- печать карт комплекта или их фрагментов в стандартном масштабе, а также фрагментов карт в масштабе с достижимой в ГИС-выюере нагрузкой карт.

Дополнительные функции, которые могут быть реализованы в сопровождающем электронную карту программном обеспечении:

- возможность автоматического изменения картографического оформления карты (количество индексов, наличие или отсутствие крапа, сложных штриховок с учетом размерности объектов) при изменении масштаба ее визуализации;
- возможность автоматического замещения одного условного знака другим для каждого объекта карты при изменении масштаба её отображения (без изменения первичной геометрии объектов), позволяющая сделать карту легко читаемой в широком диапазоне масштабов её отображения;
- управляемые перечень и отображение объектно-привязанной справочной информации; возможность интерактивной работы со справочной информацией (тексты и таблицы в среде MS Office, вспомогательные карты и разрезы) так же, как и с основной картой;
- поиск геолого-картографических объектов по ключевым словам и по набору атрибутов.

2.1.2. Картографические и иные справочные данные, входящие в состав электронной карты и предназначенные для просмотра и получения справочной информации, могут быть организованы иначе, чем исходные материалы, содержащиеся в единой цифровой модели, объяснительной записке и базе сопровождающих первичных данных, но должны быть полностью идентичными им в пространственном и атрибутивном отношении.

Настоящие «Методические рекомендации...» не определяют конкретный вариант программной компоненты и внутренних форматов данных в составе электронной карты.

2.1.3. Просмотр и использование картографических и иных справочных данных электронной карты осуществляется с помощью свободно распространяемой программной оболочки, входящей в состав ЦГК РФ, и не предъявляет пользователю требований к использованию какого-либо дополнительного программного обеспечения.

2.1.4. Все использованные для оформления электронной карты шрифты, необходимые для визуализации картографических материалов, должны присутствовать в составе электронной карты и устанавливаться автоматически на компьютер пользователя при установке программы просмотра.

2.1.5. Все материалы, входящие в состав электронной карты, должны быть оформлены и визуализированы согласно действующим для геологических карт нормативно-методическим документам:

- Методическое руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000 (второе издание), 2010;

- Эталонная база изобразительных средств ГК-200/2 (действующая на момент издания версия);

- Методическое руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:1 000 000 (третьего поколения), 2010;

- Эталонная база изобразительных средств Госгеолкарты-1000/3 (действующая на момент издания версия).

## 2.2. Макеты печати карт

2.2.1. Макеты печати карт представляются в одном из следующих форматов: pdf, jpeg, tif с разрешением не менее 300 dpi, обеспечивающих для любой категории пользователей визуализацию и печать официальных копий Государственных геологических карт

с использованием свободно распространяемого программного обеспечения, а также использования в качестве растрового слоя для комплексного анализа вместе с векторными данными.

2.2.2. Макеты печати карт komponуются и оформляются в соответствии с «Едиными требованиями к составу, структуре и форматам представления в НРС Роснедра комплектов цифровых материалов листов Государственных геологических карт масштабов 1:1 000 000 и 1:200 000 (СПб.: ФГУП «ВСЕГЕИ», 2012.)

Исключением может быть размер печатных листов, определяемый параметрами конкретного плоттера.

### **2.3. Объяснительная записка**

2.3.1. Объяснительная записка в составе ЦГТК РФ представляется в двух форматах \*.doc (docx) Microsoft Word и \*.pdf Adobe.

Первый формат предназначен для использования и копирования при необходимости материалов в цифровом виде и хранится в структуре цифровой модели. Комплектность и оформление записки в этом варианте соответствуют «Единым требованиям...., 2012». Рекомендуется разработка структуры документа и организация системы гиперссылок из основного текста на его части, таблицы, рисунки, приложения, список литературы.

2.3.2. Объяснительная записка в формате \*.pdf обеспечивает чтение документа и его частей на экране и печать с использованием свободно распространяемого программного обеспечения.

2.3.3. Структура документа при экспорте первичного варианта записки из doc в pdf должна быть сохранена.

### **2.4. Унифицированная цифровая модель**

2.4.1. Под Унифицированной цифровой моделью материалов комплекта подразумевается совокупность цифровых материалов комплекта Госгеолкарты-200/2 (1000/3), предусмотренная «Едиными требованиями.....» (2012) и включающая отредактированные в процессе подготовки к изданию:

- единую цифровую модель;
- проекты макетов печати;
- исходные материалы объяснительной записки (в формате doc или docx);
- сопровождающую базу данных (в авторском варианте).

2.4.2. Унифицированная цифровая модель материалов комплекта является основой для формирования всех остальных компонентов ЦГГК РФ, которые по отношению к ней являются производными.

2.4.3. Унифицированная цифровая модель комплекта полностью обеспечивает квалифицированного пользователя всеми возможностями работы с материалами по конкретному номенклатурному листу для решения своих исследовательских и производственных задач. При создании ЦМ может использоваться специализированное коммерческое программное обеспечение.

2.4.4. Основные элементы организации цифровой модели комплектов Госгеолкарты-200/2 и Госгеолкарты-1000/3 для всех масштабных карт и схем детально регламентированы «Едиными требованиями к составу, структуре и форматам представления в НРС Роснедра комплектов цифровых материалов листов Государственных геологических карт масштабов 1:1 000 000 и 1:200 000 (СПб.: ФГУП «ВСЕГЕИ», 2012).

Типовая схема организации Унифицированной цифровой модели приведена на рис. 2 (на примере листа Q-41-XI).

2.4.5. Допускается представление в графическом редакторе CorelDraw авторских макетов зарамочного оформления, которые

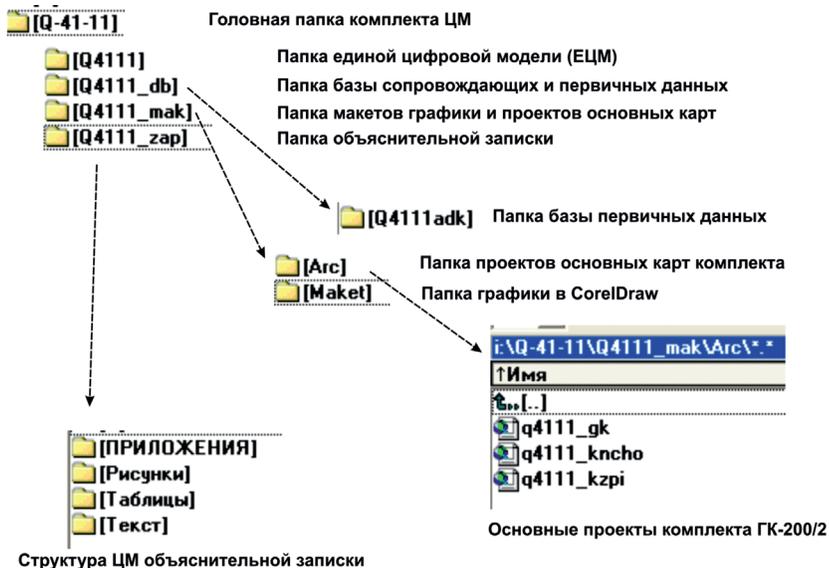


Рис. 2. Типовая структура цифровых материалов комплекта Госгеолкарты-200/2 (на примере листа Q-41-XI).

по сути не являются объектами для изображения в ГИС (стратиграфические колонки, схемы корреляции стратиграфических колонок, металлогенограммы, схемы соотношения четвертичных образований и т. п.).

В этом случае накладываются следующие ограничения:

- не допускается представление текста в «кривых»;
- при создании надписей используются наиболее общераспространенные шрифты (например, Arial и Times New Roman, Geos и др.);

- для изображения специальных геологических знаков – например, органических остатков, крапов – допускается использование специальных шрифтов, входящих в комплект Эталонной базы изобразительных средств (ЭБЗ) Госгеолкарт-200/2 (1000/3), с последующим переводом изображений в «кривые».

2.4.6. Графические приложения, созданные в CorelDraw и не представленные в авторских ГИС-проектах, обязательно прилагаются отдельно в этом формате к ЦМ комплекта, дополнительно к их изображению в составе общей компоновки в pdf-формате, чтобы обеспечить пользователям возможность работы с этими материалами в цифровом виде (рис. 2).

2.4.7. Цифровая база сопровождающих и первичных данных при подготовке материалов к электронному изданию не редактируется и представляется в авторском варианте.

## **2.5. Паспорт комплекта и руководство пользователя**

2.5.1. Паспорт комплекта содержит:

- выходные данные по издаваемой карте (масштаб; номенклатура; серия листов; авторы; дата составления; дата утверждения НРС к изданию; организации, в которых составлена карта; заказчик; организация-издатель; дата издания);

- сведения о компонентах комплекта цифрового издания, их назначении, цифровых форматах;

- сведения о регистрации цифрового издания.

2.5.2. Руководство пользователя должно содержать все необходимые сведения об установке программного обеспечения, находящегося в составе ЦГГК РФ, системных требованиях и описание работы с ЦГГК РФ.

### **3. ПОДГОТОВКА ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ К ЭЛЕКТРОННОМУ ИЗДАНИЮ**

3.1. Прошедшие апробацию и рекомендованные к изданию НРС Роснедра авторские материалы комплекта Госгеолкарты-200/2 (1000/3) должны пройти дополнительную специализированную подготовку и оформление для целей электронного издания в соответствии с настоящими «Методическими рекомендациями...».

3.2. Специализированная подготовка выполняется специалистами предприятия, имеющего опыт подготовки и издания Государственных геологических карт Российской Федерации, и включает:

- детальную сверку цифровой модели с утвержденными НРС Роснедра бумажными авторскими макетами карт комплекта;
- дополнительное редактирование цифровых материалов карт комплекта по «Единым требованиям...» (2012);
- содержательную и техническую корректуру макетов карт и объяснительной записки;
- конвертацию материалов объяснительной записки в формат pdf.

3.3. В случае несовпадения (противоречия, расхождения) содержания в источниках данных при подготовке электронного издания приоритет имеют авторские макеты твердых (бумажных) копий карт, прошедших апробацию НРС Роснедра.

3.4. При выявлении в материалах комплекта Госгеолкарты, подготавливаемого к цифровому изданию, смысловых ошибок и неувязок, противоречий с нормативно-методическими документами, они подлежат исправлению. Все исправления такого рода согласовываются с авторами, главным научным редактором или экспертами НРС соответствующего комплекта.

### **4. ПОРЯДОК ВЫХОДНОГО КОНТРОЛЯ И ПУБЛИКАЦИИ ЦГГК РФ**

4.1. Выходной контроль качества, соответствия авторским материалам, утвержденным к изданию НРС Роснедра, и положениям настоящих «Методических рекомендаций...» подготовленной к регистрации ЦГГК РФ выполняется специалистами предприятия, имеющего опыт подготовки и издания Государственных геологических карт.

4.2. Заказчик имеет право провести выборочную апробацию подготовленных к цифровому изданию материалов в НРС Роснедра.

4.3. Представленный на апробацию ЦГГК РФ включает только цифровые материалы на машинном носителе. Необходимые для контроля качества и апробации графические и текстовые материалы на бумажном носителе, распечатываются с представленных цифровых материалов в процессе апробации.

4.4. После утверждения Заказчиком подготовленная к изданию ЦГГК РФ проходит регистрацию в ФГУП НТЦ «Информрегистр», обеспечивающем сбор, регистрацию, хранение и последующее распределение в информационно-библиотечные организации обязательного экземпляра электронных изданий в соответствии с Федеральным законом от 29.12.1994 № 77-ФЗ «Об обязательном экземпляре документов».

4.5. ЦГГК РФ рассылается предприятием-исполнителем в соответствии с Перечнем, утверждаемым Заказчиком, на дисках, а также с использованием возможностей Internet.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методическое руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000, 2010.

2. Методическое руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:1 000 000 (третьего поколения), 2010.

3. Единые требования к составу, структуре и форматам представления в НРС Роснедра комплектов цифровых материалов листов ГК-200/2 и ГК-1000/3, 2013 (текущая версия – Сайт ВСЕГЕИ: [www.vsegei.ru](http://www.vsegei.ru)).

4. Эталонная база изобразительных средств ГК-200/2 (текущая версия – Сайт ВСЕГЕИ: [www.vsegei.ru](http://www.vsegei.ru)).

5. Эталонная база изобразительных средств ГК-1000-/3 (текущая версия – Сайт ВСЕГЕИ: [www.vsegei.ru](http://www.vsegei.ru)).



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по содержанию и оформлению комплектов  
Госгеолкарты-200/2 и Госгеолкарты-1000/3, издаваемых  
цифровым способом**

Редактор *Е. А. Зотова*

---

Подписано в печать 19.11.2014. Формат 60×90/16.  
Гарнитура Times New Roman. Уч.-изд. л. 1,2.  
Заказ 81114010

---

Всероссийский научно-исследовательский геологический  
институт им. А. П. Карпинского  
199106, Санкт-Петербург, Средний пр., 74

---

Картографическая фабрика ВСЕГЕИ  
199178, Санкт-Петербург, Средний пр., 72  
Тел. 328-9190, факс 321-8153