

УДК 528.9

**А. С. Рыжанкова, А. В. Шигина**

Белорусский государственный технологический университет

**ВЫПУСК КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ:  
ИСТОРИЯ, ЭТАПЫ, ТРЕБОВАНИЯ**

В статье представлен обзор по выпуску картографических изданий в Республике Беларусь. Рассматриваются аспекты зарождения данного направления издательской деятельности со времен античности до наших дней, приводятся основные термины и определения, описываются картографические знаки, их применение и дифференциация. Также в работе приводится список управляющих организаций и ведомств, ответственных за выпуск данной издательской продукции. В статье анализируются основные нормативные документы, которые регламентируют редакционно-издательскую подготовку и выпуск данного вида изданий. Особое внимание уделено специфике работы редактора и дизайнера при работе с картографическим материалом и его обработкой: определение способа полиграфического исполнения, конструкции издания, выбор программных средств его реализации и технологические расчеты печатного процесса.

**Ключевые слова:** картография, история развития картографии, редакционно-издательская подготовка, полиграфическое исполнение картографического издания, нормативное регулирование.

**A. S. Ryzhankova, A. V. Shigina**

Belarussian State Technological University

**ISSUE OF CARTOGRAPHIC EDITIONS: HISTORY, STAGES, REQUIREMENTS**

The article presents an overview of the issue of cartographic publications in the Republic of Belarus. The aspects of the origin of this direction of publishing activity are considered from the time of antiquity to the present day, basic terms and definitions are given, cartographic signs are described as well as their application and differentiation. A list of managing organizations and departments is also presented in the work being responsible for the production of this publishing product. The article analyzes the main normative documents that regulate the editorial and publishing preparation and publication of this type of publications. Particular attention is paid to the specifics of the work of the editor and designer when working with cartographic material and its processing: determining the method of printing, the design of the publication, the choice of software for its implementation and the technological calculations of the printing process.

**Key words:** cartography, the history of the development of cartography, editorial and publishing, the polygraphic execution of a cartographic publication, and regulatory regulation.

**Введение.** В настоящее время РУП «Белкартография», частными издательствами «Тривиум», «Евроферлаг», «Квадрограф» издается большое количество различной картографической продукции: учебные карты и атласы для общеобразовательной школы, карты для вузов, атласы автомобильных дорог Беларуси и различных регионов Европы и Азии, туристическо-экскурсионные, справочные карты и планы областей, районов, городов Беларуси и др.

В соответствии с СТБ ГОСТ 7.60–2005 «Издания. Основные виды. Термины и определения» картографическим является издание, большую часть объема которого составляет картографическое произведение [1]. К ним относятся: карты и атласы различных классификаций и тематики листового или книжного типа издания; планы населенных пунктов, зон отдыха и других территорий; туристические планы и схемы [2]. Среди функций карт выделяют информационную и иллюстративную.

Все издания классифицируются по площади отображаемой территории, целевому предназначению и масштабу [3]. В соответствии с отображаемой территорией они подразделяются на общегеографические (топографические, обзорно-общегеографические, морские и аэронавигационные) и тематические [3]. В настоящее время все более популярным становится такой вид карты, как схема. Схема, или картосхема, как правило, лишена многих атрибутов географической карты, которые непременно переносятся на обычную историческую карту.

Все многообразие содержания географических карт передается посредством языка карт, включающего картографические условные знаки, способы изображения, правила их построения, применение при составлении и использовании карт. Исследования в области языка карты привели к выделению в теории картографии картоязыковой концепции, рассматривающей картографию как науку о языке карт [3].

Картографические условные знаки — это применяемые на картах графические символы, обозначения различных объектов, их расположение, размеры, формы, качественные и количественные характеристики. Картографические условные знаки, с одной стороны, указывают вид объекта и некоторые их количественные и (или) качественные характеристики, с другой стороны — определяют размещение картографируемых объектов, их пространственное положение, размеры и форму. Иногда знаки отображают перемещения (маршруты путешествий, направления морских течений), изменения явлений во времени (разливы рек, рост населенных пунктов) и другие процессы [3].

Сейчас для отображения объектов местности используют систему условных знаков, которые утверждены Государственным комитетом по имуществу Республики Беларусь.

**Основная часть.** Современная картография использует научную информацию, полученную в разных науках. В связи с этим в картографии выделяются такие научные направления, как историческая картография, геологическая, экономическая, почвоведческая и т. д. В настоящее время составлением исторических карт и атласов занимается научная дисциплина — историческая картография [4].

Основные признаки, по которым классифицируется картографическая продукция открытого опубликования: масштаб; содержание (тематика); назначение; территориальный охват [6].

По масштабам картографическая продукция подразделяется на три группы: крупномасштабная (1 : 200 000 и крупнее); среднемасштабная (мельче 1 : 200 000 и до 1 : 1 000 000 включительно); мелкомасштабная (мельче 1 : 1 000 000) [6].

По назначению картографическая продукция делится на: научную; научно-справочную; справочную; туристическую; автомобильных дорог; учебную [6].

Дополнительно вся картографическая продукция делится по сфере использования на две группы: популярные, предназначенные для всего населения; отраслевые (технические, научно-технические), предназначенные для обеспечения работы в определенных областях хозяйствования или сферах деятельности и решения конкретных технических либо научно-технических задач [6].

Использование карт в различных областях практической деятельности привело к их дифференциации. Очень рано зародились специальные карты как видоизменения карт земной поверхности (т. е. карт общегеографических, по современной терминологии), содержание и оформление которых приспособлялось к запросам определенных групп потребителей [7].

**История картографии.** Простейшие картографические рисунки были известны уже в условиях первобытного общества, еще до зарождения письменности. Об этом свидетельствуют примитивные картографические изображения у народностей, которые ко времени их открытия или изучения стояли на низких ступенях общественного развития и не имели письменности (эскимосы Северной Америки, нанайцы Нижнего Амура, чукчи и одулы северо-восточной Азии, микронезийцы Океании и т. д.) [5]. Папирус, которым пользовались для письма египтяне, менее прочен, чем глиняные таблички, поэтому число известных ныне египетских «карт» очень невелико. Среди сохранившихся чертежей на папирусе интересен план золотых рудников в Восточной пустыне времени фараона Сети I (1330–1317 гг. до н. э.) [5].

Подобно многим отраслям знания научные истоки современной картографии и географии берут начало в Античной Греции. Греки установили шарообразность Земли и вычислили ее размеры. Им принадлежат первые картографические проекции и введение в научный обиход меридианов и параллелей. Греки являются создателями географических карт в строго научном понимании этого термина. Развитию в Греции географических знаний способствовало колонизационное движение, особенно сильное в VIII–VI вв. до н. э. [4]. По утверждению Эратосфена, создателем первого изображения Земли был Анаксимандр из Милета (около 610–546 гг. до н. э.). В V в. до н. э. картографические изображения Земли перестают быть в Греции единичными явлениями. Историк Геродот (около 484–425 гг. до н. э.) в своем труде, посвященном истории греко-персидских войн, прямо говорит о множестве изображений обитаемой Земли (которые греки называли «обходом Земли») и описывает одно из них [5].

Средневековье развилось на совершенно примитивной основе. Потребность в географических картах оказалась ничтожной. Господствующим видом картографических произведений стали на долгое время так называемые «монастырские карты», которые создавались под сводами монастырей. Известно более 1100 средневековых карт мира, среди которых можно различать две главные группы: во-первых, карты, изображающие три континента (Европу, Азию и Африку), омываемые океаном (они исходили из представлений о плоской форме Земли); во-вторых, карты, показывающие только обитаемый мир к северу от экватора и к востоку от Счастливых островов, т. е. ойкумену древнегреческих ученых. Основное назначение монастырских карт состояло в иллюстрации богословских сочинений [5].

Эпоха Возрождения воскресила греческую древность. Открытие античной культуры и преклонение перед ней оставило глубокий след и в истории картографии. В начале XV в. «География» Птолемея была переведена на латинский язык. Громадное влияние на развитие картографии оказало крупнейшее событие в культуре XV в. — изобретение книгопечатания, вслед за которым в практику вошли гравирование и печатание карт. До этого времени карты размножались копированием от руки. Большая стоимость рукописных карт ограничивала их распространение, а копировка вносила погрешности и ухудшала качество [5]. Самой ранней печатной картой считают карту мира в Этимологии (своеобразной энциклопедии Раннего Средневековья) Исидора из Севильи (около 560–636 гг.), отгравированную на дереве в Аугсбурге в 1472 г. [4]. Первое издание «Географии» Птолемея в сопровождении карт, гравированных на меди, появилось в 1477 г. в Болонье. В 1478 г. в Риме вышло другое издание с картами более высокого качества, также гравированными на меди; в 1482 г. «География» была отпечатана в Ульме. Всего в XV в. было выпущено шесть изданий «Географии», а к концу XVI в. их число достигло сорока [5].

В XVI в., в эпоху разложения феодальных отношений и возникновения капитализма в недрах феодального общества, создались условия, способствовавшие в Западной Европе расцвету картографической науки и производства. Другим мощным стимулом к подъему картографии были великие географические открытия XV–XVI вв., которые привели к неслыханному развитию мореплавания, колонизации, торговли [5]. Вместе с тем широкий спрос на географические карты повлек за собой появление большого числа частных картографических предприятий, основанных на коммерческом интересе. Вплоть до XVIII в. в Западной Европе внимание государственного аппарата к картографическим работам было относительно невелико, и поддержка, оказываемая этим работам, носила эпизодический характер. В этих условиях развитие картографии в XVI и XVII вв. оказалось во многом обязанным частной инициативе [4]. Это развитие в разных странах имело свои особенности, отражавшиеся на содержании и внешнем виде географических карт, поэтому вполне различимы картографические школы: итальянская, португальская, фламандская, французская и др. XVI век оказался весьма плодотворным в разработке новых проекций. К концу столетия число известных проекций достигло двадцати. Увеличение объема голландских атласов середины XVII в., совершенствование техники картоиздания и внешнего вида карт не

сопровождалось качественными сдвигами. Не было новых, действительно ценных, научных идей, которыми ранее выделялись работы Меркатора [5].

Развитие капиталистических отношений в странах Западной Европы способствовало дальнейшему подъему картографии. Крупная промышленность создала мировой рынок, подготовленный открытием Америки. Возникла необходимость в новых видах карт, новых проекциях, систематических съемках больших территорий. Успешное решение этих задач требовало научного подхода, внедрения новых методов, критического изучения и обработки источников [5]. В эту эпоху картографические академии заняли видное место в деятельности академий наук — Парижской (учрежденной в 1666 г.), Берлинской (1700 г.) и Петербургской (1724 г.). Совершенствуются морские карты, которые привлекаются для изучения природных ресурсов. Растет заинтересованность в картах со стороны армии [5].

В результате энергичной деятельности военно-топографических служб ряд европейских стран во второй половине XIX в. завершил топографические съемки и опубликовал топографические карты своих территорий: карты Великобритании масштабов 1 : 63 360 (1801–1870) и 1 : 10 560 (1824–1896), карту Франции Генерального штаба масштаба 1 : 80 000 (1818–1878), карту Швейцарии Дюфура масштаба 1 : 100 000 (1836–1865), карту Нидерландов масштаба 1 : 50 000 (окончена в 1863 г.), карту Дании масштаба 1 : 20 000 (1842–1884) и т. д. [5].

Весьма крупные успехи в развитии военной картографии были достигнуты в XIX в. в России. Еще в 1763 г. был учрежден Генеральный штаб, основным занятием офицеров которого в мирное время являлось составление карт и производство съемок отдельных губерний, провинций, а также лагерей, маршрутов и т. п. Одновременно со съемками или особо от них составлялись подробные военно-географические описания. Многие из работ того периода могут служить предметом гордости русской картографии, например рукописный Атлас кампании Российских войск в Швейцарии в 1799 г. [5].

**Картографическая деятельность.** Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь по праву можно считать одной из старейших служб Беларуси, так как его история имеет древние традиции. Достаточно вспомнить, что первые документальные свидетельства о государственных земельных актах на территории нашей страны, которые называли ездоками, относятся к 1398 г. [8]. В новейшей истории республики с целью проведения в Беларуси земельной реформы в 1991 г. был создан

Комитет по земельной реформе и землеустройству. Позже, в 1997 г. произошло объединение землеустроительной и картографо-геодезической служб и был создан Государственный комитет по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь. С 2002 г. на него были возложены также функции по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним [8]. Высокое качество геодезической и картографической продукции, создаваемой белорусскими геодезистами и картографами, получило заслуженное признание не только в нашей республике, но и за рубежом [8].

Геодезическая и картографическая деятельность в Республике Беларусь регулируется Конституцией Республики Беларусь, актами Президента Республики Беларусь, Законом Республики Беларусь о геодезической и картографической деятельности, принятыми в соответствии с ними иными актами законодательства, содержащими нормы, регулирующие отношения в области геодезической и картографической деятельности [8].

Геодезическая и картографическая деятельность основывается на принципах: государственного регулирования и координации геодезической и картографической деятельности; государственного надзора за геодезической и картографической деятельностью; системности и непрерывности геодезической и картографической деятельности и др. [8].

Государственному комитету по имуществу подчинены следующие топографо-геодезические и картографические организации: топографо-геодезическое республиканское унитарное предприятие «Белгеодезия», Республиканское унитарное предприятие аэрокосмических методов в геодезии «Белаэрокосмогеодезия», а также Республиканское унитарное предприятие «Белкартография» [8].

Государственное предприятие «Белгеодезия» — ведущее предприятие в отрасли, занимающееся всеми видами топографо-геодезических и землеустроительных работ: создание топографических карт и планов всего масштабного ряда в цифровом и аналоговом видах; создание государственных и специальных геодезических сетей различной точности; обновление и подготовка к изданию топографических карт в масштабе 1 : 10 000–1 : 1 000 000 и топографических планов населенных пунктов в масштабе 1 : 500–1 : 10 000; создание обзорно-топографических и других тематических карт; топографическая съемка местности в масштабах 1 : 500–1 : 10 000; геодезический контроль над деформацией зданий и сооружений и др. [9]. Качество наших услуг полностью соответствует мировым стандартам [9].

УП «Белаэрокосмогеодезия» является специализированным государственным предприятием в области геодезии и занимает одну из лидирующих позиций на рынке геодезических и картографических работ Республики Беларусь [10].

Пожалуй, одним из крупнейших издательств в Беларуси, занимающихся созданием картографической продукции – от топографических карт до учебных атласов и туристических карт, является «Белкартография». Республиканское унитарное предприятие «Белкартография» было создано в ноябре 1999 г. Первейшей задачей предприятия было определено создание по Указу Президента Республики Беларусь «Национальнага атласа Беларусі». Национальный атлас Беларуси — фундаментальное научно-справочное официальное государственное издание: картографическое произведение (атлас), в котором освещены современные данные о Беларуси, характеризует природные условия и ресурсы, демографическую, экономическую, историческую ситуацию в стране [11].

Среди основных задач РУП «Белкартография» — создание: научно-справочных карт и атласов; атласов, настенных и контурных карт для учебных заведений Республики Беларусь; тематических и представительских карт и атласов для государственных органов управления, местных, исполнительных и распорядительных органов власти, учреждений, организаций и предприятий; карт и атласов на иностранных языках; широкого спектра картографических изданий для населения: общегеографических, политико-административных, автодорожных, туристских и других карт и атласов, крупномасштабных планов городов; карт, буклетов и атласов на заказ по авторским макетам; цифровых карт для использования в различных целях [11].

Также предприятие выполняет плоттерную печать настенных карт любых размеров для кабинетов и офисов, в том числе с фирменной символикой и внесением дополнительной информации заказчика, ламинирование, оформление в пластиковые профили и багет [11].

Среди наиболее известных изданий предприятия можно выделить «Вялікі гістарычны атлас Беларусі» в 3-х томах. Это первое в Республике Беларусь оригинальное картографическое издание, посвященное историческому прошлому нашей страны. Представленные карты отражают не только историю Беларуси, но и всего восточноевропейского региона [11].

В своей деятельности по подготовке картографических изданий к выпуску организации руководствуются следующими нормативными документами:

— Закон Республики Беларусь от 14 июля 2008 г. № 396-З «О геодезической и картографической деятельности»;

— Постановление Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 16 марта 2009 г. № 16 «Об утверждении Инструкции о порядке выполнения геодезических и картографических работ государственного назначения»;

— Постановление Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 17 марта 2009 г. № 19 «Об утверждении Инструкции о порядке разработки, утверждения (введения в действие) геодезических, картографических норм и правил»;

— Закон Республики Беларусь от 29 января 2012 года «Об выдавечкай справе ў Рэспубліцы Беларусь» (отношения, связанные с изготовлением полиграфически оформленного тиража картографического издания, регулируются актами законодательства в области полиграфической деятельности);

— Закон Республики Беларусь от 16 ноября 2010 года «О наименованиях географических объектов»;

— Постановление Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 23 ноября 2000 г. № 15 «Об утверждении Инструкции по транслитерации географических названий Республики Беларусь буквами латинского алфавита»;

— ТКП 105–2007 (03150). Карты и атласы открытого опубликования. Форма и содержание формуляра карт и атласов открытого опубликования. Правила заполнения;

— ТКП 122–2007 (03150). Карты и атласы открытого опубликования. Правила создания карт и атласов открытого опубликования;

— ГКНП 05–003–2010. Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Ч. 1. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 [11].

Кроме того, при создании каждого вида картографической продукции используются специально разработанные технические условия. К примеру, при подготовке к изданию листовых карт применяется ТУ ВУ 190024351.002-2010. Настоящие технические условия распространяются на карты листовые (далее по тексту — карты), предназначенные для нужд народного хозяйства, научных исследований, проектирования, организации учебного процесса, туризма, культурно-просветительной работы [12].

Карты должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и оригиналу, утвержденному в установленном порядке. Карты издаются двух видов: однолистные без фальцовки или с фальцовкой (складные); мно-

голистные без фальцовки. В зависимости от способа применения карты подразделяется на настольные и настенные и т. д. [12]. Оформление выходных сведений должно соответствовать требованиям СТБ 7.4. Выходные сведения для карт должны содержать: полное или сокращенное название изготовителя, формат, тираж, номер заказа, год выпуска, штриховой идентификационный код (для продукции, поступающей в розничную сеть) [12]. К требованиям качества полиграфического исполнения относятся: внешний вид, качество набора и верстки, формат, качество печати, качество ламинирования и качество фальцовки и биговки [12].

**Редакторская подготовка картографических изданий.** При создании карт по традиционной технологии различают четыре основных этапа:

1. Редакционно-подготовительные работы являются начальным и одним из главных видов работ при создании карт на картографическом производстве. Основными исполнителями редакционно-подготовительных работ являются редакторы карт. Они разрабатывают руководящие документы по созданию карты. От качества этих документов зависит качество составляемой карты. Все документы разрабатываются в строгом соответствии с техническими требованиями. Редакционно-подготовительные работы включают:

— изучение задания, назначения карты, требований к ней;

— выявление, сбор, анализ и систематизацию картографических и других материалов, необходимых для составления карты;

— изучение картографируемой территории и картографических материалов;

— подготовку исполнителей к работе;

— разработку руководящих документов: редакционного плана или редакционно-технических указаний [13].

2. Составление карты. На этом этапе изготавливают оригинал карты, который включает в себя математическую основу и все элементы содержания с их генерализацией. Данный этап состоит из следующих процессов:

— подготовка и обработка источников;

— вычисление и построение математической основы карты;

— разработка содержания карты и легенды;

— составление оригинала карты с одновременной генерализацией;

— корректура (самокорректра) на всех этапах составления, редакционный просмотр и приемка оригинала в отдел технического контроля (ОТК) [13].

Оригинал тщательно проверяется на наличие ошибок. Все ошибки сразу же исправляются,

поэтому графическое качество составительского оригинала всегда бывает не очень высокое [13].

3. Подготовка карт к изданию. На этом этапе изготавливают оригинал, который носит название *издательский*. Издательский оригинал — это копия составительского оригинала, выполненная с очень высоким графическим качеством, в принятых условных знаках и пригодная для фотомеханического воспроизведения [13].

Рукописный составительский оригинал из-за невысокого графического качества не может использоваться для целей издания, поэтому после изготовления составительского оригинала следует этап подготовки карты к изданию, включающий в себя изготовление издательского оригинала, который выполняется по синей копии с составительского оригинала с высоким графическим качеством [13].

4. Издание карты. Заключительный этап по созданию карты. К издательским работам относятся изготовление печатных форм, печатание тиража карты и отделка готовой продукции [13].

С внедрением компьютерных технологий в картографическое производство значительно изменилось содержание этапов создания карт. Некоторые процессы исчезли вообще, например ручной фотонабор (на этапе подготовки карт к изданию), ввод сеток и заливок, фото-процессы, ретушь и др. Произошло объединение этапов составления и подготовки карт к изданию (т. е. создания одного оригинала, который носит название *оформительский*) [13].

Появились новые процессы: сканирование, регистрация растровых изображений, электронный фотовывод. Компьютерные программы постоянно обновляются и совершенствуются. Программное обеспечение для создания карт подбирается с учетом возможностей данных программ, задач и назначения будущей карты [13].

Технология выполнения работ по подготовке к выпуску картографического издания выглядит следующим образом:

- поиск картографического материала;
- разработка концепции будущей карты;
- создание и нанесение на карту условных знаков;
- набор и верстка справочной информации;
- редактирование карты;
- печать тиража;
- ламинирование продукции;
- подрезка листов карт до требуемого формата;
- фальцовка издания.

Для отображения объектов местности используют систему условных знаков, которые утверждены Государственным комитетом по имуществу Республики Беларусь. Картографи-

ческие условные знаки — система символических графических обозначений, применяемая для изображения на картах различных объектов и явлений, их качественных и количественных характеристик. Условные знаки иногда также называют «*легенда карты*» [3].

Богатое разнообразие картографических изданий на рынке Республики Беларусь и за ее пределами еще раз напоминает о том, что процесс разработки картографического издания является очень кропотливым, сложным и технически регламентированным.

Условные и картографические знаки. Условные знаки представляют собой систему графических обозначений, предназначенных для наглядного изображения местности в заданном масштабе и передачи различных характеристик ее элементов. Условные знаки разрабатываются в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями. Они должны быть хорошо различимыми между собой, наглядными и выразительными; содержательными; стандартными; экономичными. Условные знаки местных предметов по их назначению и геометрическим свойствам подразделяются на три вида: масштабные, внес масштабные и пояснительные. Знаки каждого вида могут сопровождаться подписями собственных наименований объектов, а также пояснительными подписями и численными характеристиками [10].

Картографические знаки — специальные графические символы — обозначают на карте предметы, явления, процессы. Их используют для реальных и абстрактных объектов. Таким образом, картографические знаки могут иметь и предметное, и смысловое значение. Они находятся в определенных отношениях к обозначаемым объектам [3]. Картографические знаки выполняют две основные функции: во-первых, указывают вид объектов и некоторые их количественные и качественные характеристики, во-вторых, определяют пространственное положение предметов и размещение явлений [3].

Знаки должны удовлетворять техническим требованиям: быть простыми, четкими, удобными для воспроизведения и т. д., поэтому применение для картографических знаков широко распространенного термина «условные знаки» оказывается оправданным [3]. Отдельные знаки выполняют ограниченные функции, но совокупности (системы) знаков выявляют также пространственные сочетания и взаимосвязи объектов [3]. Знаки располагаются на карте так, чтобы действительное положение объекта совпадало либо с центром знака, имеющего «плановый» или правильной геометрической формы рисунок, либо с основанием знака в виде перспективного рисунка [13].

Графические средства, используемые в картографии, позволяют различать (дифференцировать) картографические знаки по форме, величине, цвету, ориентировке, светлоте и внутренней структуре (рисунку) [3]. Значки как особый способ картографического изображения используются для указания местоположения объектов, не выражающихся в масштабе карты или занимающих площадь меньшую, чем картографический знак, и вообще для передачи явлений, локализованных по пунктам. На тематических и общегеографических картах мелкого масштаба значки выполняют и другие функции: характеризуют величину, значение объекта, его изменения во времени и т. д. По своей форме значки могут быть геометрическими, буквенными и наглядными [3].

При создании тематических карт и атласов большое внимание уделяют проектированию условных знаков. Начинают с анализа условных знаков ранее изданных атласов, серии карт аналогичной или близкой тематики. Составляют таблицу из отобранных знаков, в дальнейшем дополняя ее новыми [13].

Среди требований к качеству полиграфического исполнения можно отметить внешний вид изданий (надрывы, загрязнения, морщины и пр.), качество набора и верстки (не допускается искажение информации), формат (предельное отклонение), качество печати, припрессовки пленки (ламинирование), качество фальцовки и биговки.

Перечень материалов, применяемых для изготовления карт: бумага картографическая, мелованная, офсетная, краска офсетная, пленка полиэтилентерефталатная.

Перечень нормативных актов: ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 12.4.009-83, ГОСТ 12.4.026-76, ГОСТ 12.4.034-2001, ГОСТ 12.4.103-83, ГОСТ 17.2.3.02-78, ГОСТ 427-75, ГОСТ 1339-79, ГОСТ 1342-78, ГОСТ 3749-77, ГОСТ 6658-75, ГОСТ 9094-89, ГОСТ 18321-73, ГОСТ 21102-97, ГОСТ 21444-75, ГОСТ 25706-83, СТБ 7.4-2009, СТБ 11.4.01-95, СТБ 1540-2005, СТБ 1654-2006, ГОСТ ISO 2859-1-2009.

Таким образом, выпуск картографических изданий является сложным и многоаспектным процессом, а сама картографическая продукция — важным историческим наследием.

### Литература

1. СИБИД. Выданны. Асноўныя віды. Тэрміны і азначэнні = Издания. Основные виды. Термины и определения: СТБ ГОСТ 7.60–2005. Взамен СТБ 7.60–93; Введ. 01.08.2005 г. Минск: Дзярж. стандарт, 2005. 30 с.
2. Картография: термины и определения: ГОСТ 21667-76. Введ. 30.06.1977. М.: Стандарт, 2005. 47 с.
3. Волков В. А., Поройко В. А., Бобков В. Н. Топография / Военно-топограф. упр. генер. штаба. М.: Ред.-изд. отд. ВТС, 1961. 534 с.
4. Берлянт А. М. Картоведение: учеб. пособие. М.: Изд-во Аспект Пресс, 2003. 477 с.
5. Салищев К. А. Картоведение: учебник. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1976. 438 с.
6. Карты и атласы открытого опубликования. Правила создания карт и атласов открытого опубликования: ТКП 122-2007 (03150). Введ. 01.01.2008. Минск: Ком. по имуществу Респ. Беларусь, 2017. 13 с.
7. Заруцкая И. П. Проектирование и составление карт. М.: МГУ, 1982. 208 с.
8. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gki.gov.by/ru/about\\_committee-history/](http://www.gki.gov.by/ru/about_committee-history/) (дата обращения: 16.11.2016).
9. Топографо-геодезическое республиканское унитарное предприятие «Белгеодезия» [Электронный ресурс]. URL: <http://belgeodesy.by/> (дата обращения: 11.12.2016).
10. Республиканское унитарное предприятие аэрокосмических методов в геодезии «Белэро-космогеодезия» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.geo.by/> (дата обращения: 05.12.2016).
11. Республиканское унитарное предприятие «Белкартография» [Электронный ресурс]. URL: <http://belkarta.by/> (дата обращения: 30.11.2016).
12. Карты листовые: ТУ ВУ 190024351.002-2010. Взамен ТУ РБ 100745627.002-2002. Введ. 10.08.2010. Минск: РУП «Белкартография», 2010. 9 с.
13. Картавцева Е. Н. Картография: учеб. пособие. Томск: Изд-во Томск. гос. архит.-строит. ун-та, 2010. 158 с.

### References

1. STB GOST 7.60–2005. Edition. Basic types: terms and definitions. Minsk, Dzyarzh. Standart Publ., 2005. 30 p. (In Russian).
2. GOST 21667–76. Cartography: Terms and definitions. Moscow, Standart Publ., 2005. 47 p. (In Russian).
3. Volkov V. A., Poroyko V. V., Bobkov V. N. *Topografiya* [Topography]. Moscow, Red.-izd. otdel. VTC Publ., 1961. 534 p.

4. Berlyant A. M. *Kartografiya* [Cartography]. Moscow, Aspect Press Publ., 2003. 477 p.
5. Salishchev K. A. *Kartografiya* [Cartography]. Moscow, Izd-vo Mosk. un-ta Publ., 1976. 438 p.
6. ТКР 122-2007 (03150). Maps and atlases of open publication. Rules for creating maps and atlases of open publication. Minsk, Kom. po imushchestvu Resp. Belarus' Publ., 2017. 13 p. (In Russian).
7. Zarutskaya I. P. *Proyektirovaniye i sostavleniye kart* [Designing and Mapping]. Moscow, MGU Publ., 1982. 208 p.
8. State Property Committee of the Republic of Belarus [Electronic resource]. Available at: [http://www.gki.gov.by/ru/about\\_committee-history/](http://www.gki.gov.by/ru/about_committee-history/) (accessed 11.16.2016).
9. Topographic and geodetic republican unitary enterprise "Belgeodesy" [Electronic resource]. Available at: <http://belgeodesy.by/> (accessed 11.12.2016).
10. Republican Unitary Enterprise of Aerospace Methods in Geodesy "Belaeroskomogeodeziya" [Electronic resource]. Available at: <http://www.geo.by/> (accessed 12.05.2016).
11. Republican Unitary Enterprise "Belkartografiya" [Electronic resource]. Available at: <http://belkarta.by/> (accessed 11.30.2016).
12. TU BY 190024351.002-2010. Sheet cards. Minsk, RUP "Belkartografiya" Publ., 2010. 9 p. (In Russian).
13. Kartavtseva E. N. *Kartografiya* [Cartography]. Tomsk, Izdatel'stvo Tomsk. gos. arkhит.-stroit. un-ta Publ., 2010. 158 p.

### Информация об авторах

**Рыжанкова Анастасия Сергеевна** – кандидат технических наук, ассистент кафедры редакционно-издательских технологий. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: [asmalyk@rambler.ru](mailto:asmalyk@rambler.ru)

**Шигина Анастасия Викторовна** – выпускница кафедры редакционно-издательских технологий. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: [asmalyk@rambler.ru](mailto:asmalyk@rambler.ru)

### Information about the authors

**Ryzhankova Anastasiya Sergeevna** – PhD (Engineering), assistant, the Department of Editions Technologies. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [asmalyk@rambler.ru](mailto:asmalyk@rambler.ru)

**Shigina Anastasiya Viktorovna** – graduate, the Department of Editions Technologies. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [asmalyk@rambler.ru](mailto:asmalyk@rambler.ru)

*Поступила 10.03.2017*