

Г. Г. Побединский^{1,2}✉

**О необходимости совершенствования
понятийно-терминологической базы геодезии,
картографии, геоинформатики и общей классификации
современного терминологического аппарата**

¹Российское общество геодезии, картографии и землеустройства,
г. Москва, Российская Федерация

²Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Нижний Новгород Российская Федерация
e-mail: pobedinskij-gg@yandex.ru

Аннотация. Несмотря на наличие терминологических стандартов и многолетний опыт лексикографии и стандартизации, начиная с вышедшей в 1766 г. книги профессора С. К. Котельникова «Молодой геодезист или Первые основания геодезии», геодезическая и картографическая терминологическая система еще далека от совершенства. По-прежнему ее недостатками являются синонимия и бессистемность, требуется очередное упорядочение, в том числе нормализация терминологии в нормативных правовых актах и нормативно-технических документах, включая стандарты. В представленной работе на основе анализа терминологических словарей-справочников, нормативных документов, национальных и межгосударственных стандартов, многоязычного словаря по геоинформатике и пространственным данным определены границы предметной области «Геодезия, картография, топография, фотограмметрия, ДЗЗ, ГИС, пространственные данные» и исследована система классификации терминов и определений.

Ключевые слова: геодезия, картография, топография, фотограмметрия, дистанционное зондирование Земли, геоинформатика, пространственные данные, геодезическая и картографическая терминология, границы предметной области, система классификации терминов и определений

G. G. Pobedinsky^{1,2}✉

**On the need to improve the conceptual and terminological base
of geodesy, cartography, geoinformatics
and the general classification of modern terminology**

¹Russian Society of Geodesy, Cartography and Land Management, Moscow, Russian Federation

²Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering,
Nizhny Novgorod Russian Federation
e-mail: pobedinskij-gg@yandex.ru

Abstract. Despite the existence of terminological standards and many years of experience in lexicography and standardization, starting with Professor S. K. Kotelnikov's book "The Young Geodet or the First Foundations of Geodesy" published in 1766, the geodetic and cartographic terminological system is still far from perfect. As before, its disadvantages are synonymy and haphazardness, and further streamlining is required, including normalization of terminology in regulatory legal acts and regulatory and technical documents, including standards. In the presented work, based on the analysis of terminology reference dictionaries, regulatory documents, national and interstate standards, a multilingual dictionary on geoinformatics and spatial data, the boundaries of the subject area "Geodesy, cartography, topography, photogrammetry, remote sensing, GIS, spatial data" are defined and the classification system of terms and definitions is investigated.

Keywords: geodesy, cartography, topography, photogrammetry, remote sensing of the Earth, geoinformatics, spatial data, geodetic and cartographic terminology, domain boundaries, classification system of terms and definitions

Введение

Русскоязычная геодезическая и картографическая терминология формируется, начиная с XVIII в., в частности с публикации в 1766 г. книги профессора Семёна Кирилловича Котельникова «Молодой геодезист или Первые основания геодезии» [1], в которой приведены первые геодезические термины и определения на русском языке, в частности термин «погрешность».



Работа по стандартизации терминологии началась в России в 1867 г., когда Русское техническое общество решило составить параллельный французско–немецко–английско–русский технический словарь, особое внимание обратив на необходимость создания большого числа русских терминов для соответственных иностранных эквивалентов. Работа была не завершена, в 1881 г. вышел только первый том словаря с заглавными французскими терминами.

В СССР с первых пятилетних планов началась активная работа по упорядочению и стандартизации научно-технической терминологии, ее проводили около 20 отраслевых научно-исследовательских институтов. Значительная часть этой работы выполнялась Всесоюзным комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны. К середине 1970-х гг. в стране была создана система стандартизации научно-технической терминологии, включающая в себя комплексы методических материалов, государственных и отраслевых стандартов на термины и определения, систему терминологического контроля и Справочный банк терминов. В 1990-е гг. в стране действовало более 630 государственных стандартов на термины и определения и около 280 отраслевых стандартов [2].

За почти 300 лет понятийно-терминологическая база геодезии и картографии должна была сформироваться, но вопросы изменения терминологии в по-

стоянно меняющемся мире регулярно поднимаются в геодезической литературе, а терминологические справочники не менее регулярно дополняются и переиздаются. Появление и распространение новых терминов в последнее время связано тотальной цифровизацией всех сторон нашей жизни. Уже не удивляют термины «цифровое общество», «цифровая реальность», «цифровые двойники» и др.

Принятые в 1989 г. рекомендации «Разработка стандартов на термины и определения» [3], переработанные в 1996 и 2011 гг. в Рекомендации по межгосударственной стандартизации [4, 5] достаточно подробно регламентируют вопросы разработки новых терминологических стандартов, в том числе по терминологии в геодезии и картографии. Принятые стандарты по геодезической терминологии ГОСТ 22268–76 «Геодезия. Термины и определения», ГОСТ 21667–76 «Картография. Термины и определения», ГОСТ Р 51833–2001 «Фотограмметрия. Термины и определения», ГОСТ Р 52369–2005 «Фототопография. Термины и определения», ГОСТ Р 52438–2005 «Географические информационные системы. Термины и определения» и ряд других полностью решают проблему лексикографии в геодезии и картографии.

Но, несмотря на наличие терминологических стандартов и многолетний опыт лексикографии и стандартизации, геодезическая и картографическая терминологическая система еще далека от совершенства. По-прежнему ее недостатками являются синонимия и бессистемность, требуется очередное упорядочение, в том числе нормализация терминологии в нормативных правовых актах и нормативно-технических документах, включая стандарты.

Анализ публикаций последних 15 лет показал, что процесс развития геодезической терминологии активно продолжается. Ниже перечислены некоторые современные публикации: «О терминологии в области геодезии» [6], «Образование дефиниций в области наук о Земле» [7], «О форме и содержании понятия «инфраструктура пространственных данных» [8], «О необходимости создания словаря общих терминов геоинформатики: геодезии, картографии, фотограмметрии, геоинформатики» [9], «О некоторых понятиях геодезической гравиметрии» [10], «О некоторых понятиях геодезии» [11], «К вопросу «о некоторых понятиях геодезии» [12], «О корректном применении международной терминологии «Reference System» и «Reference Frame» к понятиям «система координат» и «координатная основа» в геодезической практике России» [13], «Высшая геодезия: понятия и определения» [14], «О терминологии в области геодезии, картографии и геоинформатики» [15, 16], «Терминологическое поле» [17], «Новая нормативная база геоинформатики и картографии» [18], «Нормализация основных терминов геоинформатики» [19], «О термине «картографирование» [20], «Текущие проблемы терминологического аппарата отечественной веб-картографии» [21], «Концептуальная систематика терминологии в области цифрового картографирования: проблемы и решения» [22], «Терминология геоинформатики и картографии в цифровую эпоху» [23].

В предисловии к вышедшему в 2015 г. справочнику «Геодезия, картография, топография, фотограмметрия, геоинформационные системы, пространственные данные. Справочник стандартных (нормативных) терминов» [24] и в серии ста-

тей «О терминологии в области геодезии, картографии и геоинформатики» [15, 16] были подробно рассмотрены история терминоведения, терминографии и терминологии применительно к отечественной лексикографии в геодезии и картографии. Поэтому в данной работе больший упор будет сделан на анализ терминологических словарей-справочников и попытках классификации терминов и определений.

Методы и материалы

Отечественная лексикография в области геодезии, картографии, топографии, фотограмметрии, геоинформационных систем и геопространственных данных представлена различными изданиями.

Одним из первых изданий, скорее всего, является изданный в 1928 г. «Справочник по военной топографии для начсостава и военных школ» [25]. В 1943 г. был издан подготовленный генерал-майором технических войск Федором Яковлевичем Герасимовым «Справочник по военной топографии» [26]. Справочник по военной топографии выдержал 3 издания [26, 27, 28].

В 1957 г. был выпущен подготовленный полковником Михаилом Викторовичем Гамезо и инженер-полковником Алексеем Михайловичем Говорухиным новый «Справочник офицера по военной топографии», выдержавший 3 издания [29, 30, 31]. Вышедший в 1973 г. «Справочник по военной топографии» выдержал два издания [32, 33].

Одним наиболее популярных гражданских справочных изданий является вышедший под редакцией преподавателя Военно-инженерной Краснознаменной академии им. В. В. Куйбышева, кандидата технических наук, доцента, полковника Бориса Сергеевича Кузьмина «Краткий топографо-геодезический словарь-справочник» [34], первое издание которого вышло в 1968 г. и включало 396 словарных статей, второе издание вышло в 1973 г. и включало 507 статей, третье издание под названием Краткий топографо-геодезический словарь вышло в 1979 г. и включало 539 статей [34, 35, 36]. Инициатива создания Краткого топографо-геодезического словаря-справочника принадлежит известному автору справочников по военной топографии Ф. Я. Герасимову. Все статьи расположены в алфавитном порядке.

Вышедший в 1989 г. справочник «Топографо-геодезические термины» подготовленный такими известными специалистами, как Б. С. Кузьмин, Ф. Я. Герасимов, В. М. Молоканов, В. Г. Максимов, Е. М. Поспелов, А. М. Говорухин, В. В. Фомин, Н. Н. Воронков, С. П. Николаев, В. С. Соколов, Я. Г. Муралев, К. А. Лапинг, Г. М. Сидорчук, Е. И. Халугин, А. И. Мартыненко, Е. А. Жалковский включал 548 статей [37]. Справочник повторял структуру Краткого топографо-геодезического словаря-справочника. Все статьи справочника расположены в алфавитном порядке. В указателе статей, приведенных также в алфавитном порядке, в квадратных скобках указан автор каждой статьи.

Принципиально иным была структура известного «Справочника геодезиста», издававшегося трижды в 1966, 1975 и 1985 гг. [38–41]. Справочник геодезиста не был чисто терминологическим, он скорее являлся своеобразной геоде-

зической энциклопедией – коллективной монографией. Тематические статьи Справочника геодезиста сгруппированы по укрупненным разделам:

- математическая обработка результатов геодезических измерений;
- теоретическая геодезия и геодезическая астрономия;
- основные геодезические работы;
- топографические и фототопографические съемки;
- геодезические работы при изысканиях и строительстве инженерных сооружений.

Тем самым была предложена основа тематической классификации. В оглавлении и в тексте справочника были указаны авторы разделов и глав.

Второе издание Справочника переработано и дополнено новыми главами: космическая геодезия, радиогеодезические системы, гироскопические приборы, экономика и организация геодезических работ. Заново написаны главы: уравнивательные вычисления в триангуляции, трилатерации и комбинированных сетях; метод наименьших квадратов. Существенной переработке подверглись главы: теория ошибок измерений; вычислительная техника в геодезии; теория фигуры Земли и гравиметрия; радио- и светодальномерные измерения; геодезические работы при изысканиях и строительстве инженерных сооружений. Внесены изменения и в другие главы. Второе издание Справочника геодезиста по техническим причинам было выпущено в двух книгах, которые имеют единую нумерацию страниц и общий предметный указатель.

Третье издание Справочника геодезиста, вышедшее в 1985 г. переработано и дополнено в соответствии с новыми на тот период достижениями геодезической науки и практики. Введены новые главы: «Гироскопическое ориентирование», «Космическая фотосъемка», «Автоматизация инженерно-геодезических измерений». Существенно переработаны главы: «Метод наименьших квадратов», «Измерение расстояний свето-и радиодальномерами», «Геодезическая астрономия», «Топографические методы съемки». Переработаны и дополнены главы: «Вычислительная техника в геодезии», «Космическая геодезия», «Прикладная геодезия». Внесены изменения и в другие главы. Отражены технические и точностные требования новых нормативных документов. Справочник был выпущен в двух книгах, имеющих каждая свою нумерацию страниц, рисунков и свой предметный указатель. Третье издание Справочника геодезиста раскрывало 736 терминов [40, 41].

Авторами разделов и глав третьего издания Справочника геодезиста были такие известные специалисты, как: Г. В. Багратуни, К. В. Бажанов, В. В. Баканова, В. Д. Большаков, Н. Н. Воронков, П. А. Гайдаев, А. Н. Голубев, В. В. Голубев, А. В. Зацаринный, В. В. Калугин, И. И. Краснорылов, Н. П. Лаврова, Е. Г. Ларченко, Г. П. Левчук, М. Е. Пискунов, В. Г. Селиханович, С. С. Уралов, М. С. Урмаев, З. С. Хаймов, В. И. Шиллингер, Б. П. Шимбирев, Н. В. Яковлев.

Не менее известными изданиями являются «Справочник картографа», 1963 г. [42] и «Справочник по картографии» 1989 г., включавший 548 статей [43].

Следует также отметить подготовленные Геннадием Львовичем Хинкисом и Владимиром Лаврентьевичем Зайченко словари терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности (термины и словосочетания) предназначенные для студентов и преподавателей средних специальных учебных заведений, изучающих дисциплину «Геодезия». Вначале была идея написать задачник по геодезии, а к нему глоссарий. Глоссарий превратился в «Краткий словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности (термины и словосочетания)», который вышел в свет в 2003 г. [44].

Словарь был переиздан в 2006 и 2009 гг. под названием «Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности (термины и словосочетания)» [45, 46] и включал более 1 000 терминов. Четвертое издание под названием «Словарь терминов, употребляемых в геодезической, картографической и кадастровой деятельности (термины и словосочетания)» [47], включающий 1 800 терминов, был утвержден в качестве учебного пособия для средних профессиональных заведений, по укрупненной группе профессий и специальностей 05.00.00 «Науки о Земле». За учебно-методическую разработку «Серия словарей терминов, употребляемых в геодезической, картографической и кадастровой деятельности» авторы Г. Л. Хинкис, В. Л. Зайченко были удостоены премии имени Ф. Н. Красовского за 2022 г.

Вышедшая в 2008 г. энциклопедия «Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр» [48], содержала более 4 000 статей не только терминологического характера. Значительная часть статей была посвящена информации о Федеральном агентстве геодезии и картографии (Роскартографии), его территориальных органах, подведомственных предприятиях, высших и средних учебных заведениях геодезического и картографического профиля. Приведены сведения о биографиях выдающихся ученых, руководителей топографо-геодезического и картографического производства, педагогов, производственников, внесших большой вклад в становление и развитие отрасли, изучение территории страны, создание уникальной геодезической и картографической продукции. Коллективу авторов Энциклопедии, работникам Московского государственного университета геодезии и картографии, была присуждена премия Правительства Российской Федерации 2014 г. в области образования и присвоены звания «Лауреат премии Правительства Российской Федерации в области образования».

Отечественная лексикография по геоинформатике представлена следующими работами. Наиболее полным изданием является «Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов», вышедший в 1999 г. и включающий 378 статей, в которых определены более 1 500 терминов [49]. Вышедший также в 1999 г. краткий терминологический словарь «Цифровая картография и геоинформатика» содержит около 400 терминов и определений [50]. В учебно-справочном пособии «Понятия и термины геоинформатики и ее окружения» [51], вышедшем в 2000 г. проанализировано современное состояние понятийно-терминологического аппарата геоинформатики и смежных областей знаний. На конкретных примерах продемонстрированы общенаучные требования к терминам и недо-

статки терминологических систем. Глоссарий пособия включает более 100 терминов.

Отечественная лексикография по спутниковым технологиям представлена РТМ «Спутниковая технология геодезических работ. Термины и определения» [52], вышедшем в 2001 г. и включающим 118 терминов в области спутниковой геодезии. Кроме того, в данном нормативном акте учитывая большое распространение нерусифицированного оборудования и программного обеспечения, приведено 50 англоязычных терминов.

Вышедший в 2007 г. «Справочник стандартных и употребляемых (распространенных) терминов по геодезии, картографии, топографии, геоинформационным системам, пространственным данным» [53] включал более 4 000 терминов из Федеральных законов, постановлений Правительства, ГОСТ, ГОСТ Р, стандартов ИСО и МЭК, нормативно-технических документов, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, в том числе серии ГКИНП (геодезические, картографические инструкции, нормы и правила), а также термины из тематических словарей. Значительная часть терминов приведена с переводом на английский язык, а ряд терминов – на немецкий и французский языки. В 2008 г. Коллектив авторов Справочника был награжден дипломом XV Всероссийского форума «Рынок геоинформатики России. Современное состояние и перспективы развития» в номинации «Лучшая монография».

Второе издание справочника вышло в 2015 г. под названием «Геодезия, картография, топография, фотограмметрия, геоинформационные системы, пространственные данные. Справочник стандартных (нормативных) терминов» [24] и включало 2 905 стандартных (нормативных) терминов. Во втором, исправленном и переработанном издании авторами-составителями было принято решение ограничиться только официальными терминами, включенными в нормативные правовые акты Российской Федерации, национальные и межгосударственные стандарты, нормативно-технические документы, регулирующие геодезическую и картографическую деятельность, в том числе серии ГКИНП (геодезические, картографические инструкции, нормы и правила). Справочник был дополнен тематическим указателем, в котором термины сгруппированы по укрупненным разделам:

- геодезия, метрология, средства измерений;
- картография, наименования географических объектов, издание, авторское право;
- топография, фотограмметрия, делимитация и демаркация границ, навигация;
- геопространственные данные, ИПД, информатика;
- стандартизация, информационная безопасность.

Такие укрупненные разделы не являются основной тематической классификации, но позволяют лучше ориентироваться при поиске терминов определенной тематики.

Коллектив авторов второго издания справочника был отмечен дипломом I степени XII Международной выставки и научного конгресса «Интерэкспо ГЕО-

Сибирь 2016» в номинации «Лучшее справочное издание в области геопространственных наук».

Из изданий последних лет можно отметить выдержавшее 2 издания в 2001 и 2023 гг. учебное пособие «Картография с основами топографии: словарь-справочник» [54, 55]. Основные понятия и термины картографии и топографии представлены в словаре-справочнике по тематическим разделам «Основные общие понятия», «Топографические карты», «Мелкомасштабные географические карты», «Съемка местности», «Выдающиеся картографы и деятели, с которыми связано развитие картографии и топографии». Алфавитный указатель понятий и терминов приведен в конце словаря-справочника.

Представляет интерес, изданный в 2023 г. Белорусским национальным техническим университетом «Электронный словарь геодезических терминов и определений для студентов специальности 6-05-0731-01 «Геодезия» [56], включающий 1 148 терминов.

Предназначенное для студентов техникумов, колледжей и вузов, обучающихся по специальностям «Прикладная геодезия», «Аэрофотогеодезия», «Городской кадастр», «Картография» справочное издание «Geodetic & Cartographic Terms – Геодезические и картографические термины», включает тематические тексты, описание различных геодезических приборов, глоссарий из 300 терминов на английском языке с переводом и кратким описанием на русском языке, а также тематический словарь из 1 200 слов [57].

Кроме того, следует отметить разработанный Рабочей группой Межгосударственного Совета по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли государств-участников СНГ, «Словарь современных терминов. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр, дистанционное зондирование Земли» [58].

Многоязычный словарь по геоинформатике и пространственным данным (ISO/TC 211 Multi-Lingual Glossary of Terms – MLGT) был составлен из международных стандартов, разработанных международным комитетом по стандартизации ISO/TC 211. Словарь размещен в свободном доступе для всех заинтересованных лиц и организаций. Каждая запись включает в себя термин, его определения и ссылку на исходный документ, а также сокращения, примеры и примечания на 15 языках. Соответствующие терминология записи на различных языках связаны посредством уникального идентификатора (Term ID). Онлайн-версия ISO/TC 211 MLGT была обновлена в соответствии с последней версией MLGT от 14 декабря 2023 г. В настоящее время, доступны термины на 15 языках.

№	Язык	Количество терминов по году доступа	
		2016 г.	2025 г.
1	Арабский	684	684
2	Китайский	479	479
3	Датский	206	206
4	Голландский	76	76
5	Английский	936	1302

6	Финский	482	482
7	Французский	479	479
8	Немецкий	617	617
9	Японский	151	151
10	Корейский	479	936
11	Малайский	-	324
12	Польский	251	251
13	Русский	479	941
14	Испанский	690	1069
15	Шведский	402	681

В работе 2013 г. «О необходимости создания словаря общих терминов геонаук: геодезии, картографии, фотограмметрии, геоинформатики» [9] были проанализированы 19 различных словарей (глоссариев) по таким наукам, как геодезия, картография, фотограмметрия, геоинформатика.

В ходе проведенного анализа терминологической литературы был сделан вывод о том, что единый терминологический словарь, включающий в себя как общие, так и специфические для каждой из перечисленных геонаук понятия, в настоящее время отсутствует. В проведенный анализ по непонятным причинам не были включены такие справочники, как «Справочник стандартных и употребляемых (распространенных) терминов по геодезии, картографии, топографии, геоинформационным системам, пространственным данным», 2007 г. [53] и «Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр. Энциклопедия. В 2 томах», 2008 г. [48] Несколько позже вышли такие справочники, как «Геодезия, картография, топография, фотограмметрия, геоинформационные системы, пространственные данные. Справочник стандартных (нормативных) терминов», 2015 г. [24], «Словарь современных терминов. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр, дистанционное зондирование Земли», 2019 г. [58].

Таким образом, формально можно считать, что словари общих терминов таких наук о Земле, как геодезия, картография, фотограмметрия, геоинформатика уже существуют. Но по-прежнему термины в перечисленных словарях и справочниках не структурированы, а приведены в алфавитном порядке.

Ряд документов по стандартизации, таких как «Разработка стандартов на термины и определения [3, 5], «Рекомендации по основным принципам и методам стандартизации терминологии» [4] предусматривают следующую работу по упорядочению стандартизуемой терминологии: уточнение границ предметной области, анализ и обобщение свойств и признаков описывающих понятия, выявление имеющихся понятий, сбор и анализ терминов и определений, систематизацию понятий, в том числе построение классификации понятий, установление отношений между понятиями, определение структуры и расположения терминов в подразделах [5].

Границы предметной области и основы ее классификации могут быть определены из названий перечисленных справочников, но более правильным представляется определить их на основе действующих нормативных документов.

Результаты

Использование для определения границы предметной области и основ ее классификации Федерального закона «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» крайне затруднено. Федеральный закон не имеет иерархической структуры, не устанавливает генерических (родовых) и партитивных (частей и целого) отношений между названиями и содержанием глав и статей.

Исходя из названия Федерального закона, границы предметной области определены геодезией, картографией и пространственными данными, они же являются первым уровнем ее классификации. Исходя из оглавления Федерального закона, можно выделить 32 кода и два уровня классификации, 5 кодов первого уровня и 27 – второго. При этом первые уровни классификации из названия закона и из его содержания не совпадают.

№	Наименование
1.	Общие положения
1.1.	Сфера действия настоящего Федерального закона
1.2.	Правовое регулирование отношений, возникающих при осуществлении геодезической и картографической деятельности
1.3.	Основные понятия
1.4.	Субъекты геодезической и картографической деятельности
1.5.	Геодезические и картографические работы
1.6.	Геодезические и картографические работы, выполняемые в целях обеспечения обороны Российской Федерации
2.	Обеспечение осуществления геодезической деятельности в Российской Федерации
2.1.	Системы координат, государственная система высот и государственная гравиметрическая система
2.2.	Государственная геодезическая сеть, государственная нивелирная сеть и государственная гравиметрическая сеть
2.3.	Геодезические сети специального назначения
2.4.	Федеральная сеть геодезических станций. Государственная информационная система федеральной сети геодезических станций
2.5.	Обеспечение сохранности государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети, в том числе пунктов указанных сетей
3.	Государственные фонды пространственных данных
3.1.	Виды и особенности ведения государственных фондов пространственных данных
3.2.	Федеральный фонд пространственных данных
3.3.	Ведомственные фонды пространственных данных
3.4.	Фонд пространственных данных обороны
3.5.	Сведения о пространственных данных (пространственные метаданные)
3.6.	Материалы, полученные в результате выполнения картографических работ
3.7.	Государственные топографические карты и государственные топографические планы
3.8.	Специальные карты

4	Информационное обеспечение выполнения геодезических и картографических работ
4.1.	Сведения, подлежащие представлению с использованием координат
4.2.	Федеральная государственная географическая информационная система, обеспечивающая функционирование национальной системы пространственных данных
4.3.	Федеральный портал пространственных данных и региональные порталы пространственных данных
4.4.	Единая электронная картографическая основа
5.	Государственное регулирование геодезической и картографической деятельности
5.1.	Лицензирование геодезической и картографической деятельности
5.2.	Федеральный государственный контроль (надзор) в области геодезии и картографии
5.3.	Особенности организации картографической деятельности, использования геоинформационных технологий, геоинформационных систем и геоинформационных средств
5.4.	Защита пространственных данных, ограничения на выполнение геодезических и картографических работ

Вследствие отсутствия иерархической структуры, родовых и партитивных отношений между понятиями не могут быть использованы для создания основ классификации предметной области, использованные в различных частях Федерального закона такие понятия, как:

1	сфера геодезии, картографии и использования геоинформационных технологий;	18	федеральная сеть дифференциальных геодезических станций;
2	геодезия;	19	карты;
3	картография;	20	фотокарты;
4	пространственные объекты, данные, метаданные;	21	ортофотокарты;
5	геодезическая деятельность;	22	планы;
6	картографическая деятельность;	23	фотопланы;
7	геодезические работы;	24	ортофотопланы;
8	картографические работы;	25	единая электронная картографическая основа
9	фотограмметрические работы;	26	топографические карты и планы;
10	топографические работы;	27	специальные карты и планы;
11	работы по установлению, изменению и уточнению прохождения Государственной границы Российской Федерации;	28	тематические карты и планы;
12	работы по созданию геодезической, нивелирной и гравиметрической сетей;	29	иные карты и планы;
13	геодезические, нивелирные и гравиметрические пункты;	30	фонды пространственных данных;
14	геодезическая, нивелирная и гравиметрическая сети;	31	порталы пространственных данных;
15	геодезические сети специального назначения;	32	геоинформационные технологии, системы и средства;
15	дифференциальная геодезическая станция;	33	государственная информационная система;
17	сети дифференциальных геодезических станций;	34	государственная геоинформационная система;

Границы предметной области можно определить как совокупность научных специальностей из группы «Науки о Земле и окружающей среде», установленных Номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени [59]:

1.6.15. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

1.6.19. Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия.

1.6.20. Геоинформатика, картография.

1.6.22. Геодезия.

Но классификация предметной области далее первого уровня, определенного названиями научных специальностей группы «Науки о Земле и окружающей среде» не представляется возможной.

Границы предметной области и основы ее классификации могут быть определены на основе рубрики «Геодезия. Картография» Государственного рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ). Рубрика «Геодезия. Картография» включает 55 кодов и включает два уровня классификации, 6 кодов первого уровня и 49 – второго.

Код	Наименование
36.01	Общие вопросы геодезии и картографии
36.01.01	Руководящие материалы по геодезии и картографии
36.01.05	Материалы общего характера по геодезии и картографии
36.01.09	История геодезии и картографии. Персоналия
36.01.11	Современное состояние и перспективы развития геодезии и картографии
36.01.13	Научные и технические общества, съезды, конгрессы, конференции, симпозиумы, семинары, выставки по геодезии и картографии
36.01.17	Международное сотрудничество по геодезии и картографии
36.01.21	Организация научно-исследовательских работ в геодезии и картографии
36.01.25	Патентное дело. Изобретательство и рационализаторство в геодезии и картографии
36.01.29	Информационная деятельность в геодезии и картографии
36.01.33	Терминология геодезии и картографии. Справочная литература. Учебная литература
36.01.37	Стандартизация в геодезии и картографии
36.01.75	Экономика, организация, управление, планирование, прогнозирование в геодезии и картографии
36.01.79	Кадры
36.01.80	Правовые вопросы
36.01.81	Измерения, испытания, контроль и управление качеством
36.01.93	Условия труда, социально-бытовые мероприятия (услуги), охрана труда, техника безопасности
36.16	Высшая геодезия
36.16.03	Теоретическая геодезия
36.16.19	Основные геодезические работы на суше

36.16.23	Морская геодезия
36.16.27	Геодезическая астрономия
36.16.35	Космическая геодезия
36.16.39	Геодезические методы решения геодинамических задач
36.16.43	Математическая обработка результатов геодезических измерений
36.23	Прикладная геодезия. Прикладные применения аэросъемки и фотограмметрии
36.23.21	Специальные виды аэросъемки
36.23.25	Применение геодезии, аэросъемки и фотограмметрии в землеустройстве, лесном и водном хозяйстве, в природоведении
36.23.27	Применение геодезии, аэросъемки и фотограмметрии в строительстве
36.23.29	Применение геодезии, аэросъемки и фотограмметрии на транспорте
36.23.31	Применение геодезии, аэросъемки и фотограмметрии при поисках и разработке месторождений полезных ископаемых
36.23.33	Применение геодезии, аэросъемки и фотограмметрии в архитектуре, археологии и медицине
36.23.35	Применение геодезии, аэросъемки и фотограмметрии в других областях экономики
36.23.39	Геодезические приборы, их исследования
36.29	Топография. Фототопография
36.29.05	Сгущение геодезической основы. Топографическая съемка суши
36.29.11	Топографическая съемка акваторий
36.29.15	Аэросъемочные работы при создании топографических карт
36.29.23	Наземная фотограмметрическая съемка
36.29.27	Фотограмметрия
36.29.31	Топографическое дешифрирование снимков
36.29.33	Топографические и специализированные карты и планы. Цифровые модели местности
36.33	Картография
36.33.01	Общие вопросы
36.33.03	Теория картографии
36.33.19	Математическая картография
36.33.23	Составление, редактирование и оформление карт
36.33.27	Тематическое и комплексное картографирование
36.33.31	Издание карт
36.33.35	Использование карт
36.33.39	Картографические произведения. Картографическая изученность Земли
36.33.85	Автоматизация в тематической картографии
36.39	Селенодезия. Планетодезия. Картографирование Луны и планет
36.39.15	Селенодезия, планетодезия
36.39.25	Картографирование Луны и планет

Но Государственный рубрикатор научно-технической информации не содержит коды по геоинформатике. Следовательно, классификация понятий будет неполной.

Обсуждение

Определение границ предметной области и основ ее классификации по существующим терминологическим стандартам также неоднозначно. Можно с уверенностью выделить предметную область «Геодезия, картография, топография, фотограмметрия, ДЗЗ, ГИС, пространственные данные» Исходя из перечня стандартов, можно определить 7 кодов первого уровня и 38 – второго.

1	Геодезия
1.1	Фигура Земли
1.2	Системы координат
1.3	Геодезические сети
1.4	Геодезические пункты
1.5	Построение и развитие геодезических сетей
1.6	Топография
1.7	Прикладная геодезия
2	Картография
2.1	Общие понятия
2.2	Картографические произведения
2.3	Свойства, элементы карты и способы картографического изображения
2.4	Математическая картография
2.5	Методика и технология изготовления карт
2.6	Картография цифровая
2.7	Классификация, кодирование и правила цифрового описания картографической информации
2.8	Формы представления цифровой картографической информации
2.9	Методы и технологии изготовления цифровых (электронных) карт
2.10	Методы, технологии и системы обеспечения цифровыми (электронными) картами
3	Топография
3.1	Общие понятия
3.2	Виды топографических съемок
3.3	Съемочное обоснование
3.4	Фототопография
3.5	Виды топографических фотосъемок
3.6	Виды топографических фотоснимков и их использование
3.7	Виды фототопографических съемок
4	Фотограмметрия
4.1	Основные понятия
4.2	Фотограмметрические снимки
4.3	Фотограмметрическая обработка фотограмметрических снимков
4.4	Средства метрологического обеспечения фотограмметрической обработки фотограмметрических снимков
5	ДЗЗ
5.1	Общие понятия

5.2	Средства и способы получения данных дистанционного зондирования Земли из космоса
5.3	Получение данных дистанционного зондирования Земли из космоса и управление данными дистанционного зондирования Земли из космоса
5.4	Классификация данных дистанционного зондирования Земли из космоса
5.5	Характеристики и свойства данных дистанционного зондирования Земли из космоса
5.6	Съемка с космических аппаратов оптико-электронного наблюдения
5.7	Съемка с космических аппаратов радиолокационного наблюдения, оснащенных радиолокатором с синтезированной апертурой
6	ГИС (Стандарт не содержит подразделов следующего уровня)
7	Пространственные данные
7.1	Общие понятия
7.2	Геодезическая основа и системы координат
7.3	Сбор, обработка и использование пространственных данных

К сожалению, терминологические стандарты по геоинформатике и пространственным данным недостаточно структурированы. ГОСТ Р 52438–2005 «Географические информационные системы. Термины и определения» не содержит подразделов следующего уровня. ГОСТ Р 70846.2-2023 «Национальная система пространственных данных. Термины и определения», включающий 122 термина, выделив 19 общих понятий, 10 понятий по геодезической основе и системам координат, оставшиеся почти 100 терминов объединяет в разделе «Сбор, обработка и использование пространственных данных», располагая их в произвольном порядке.

Заключение

Анализ терминологических словарей-справочников, нормативных документов, национальных и межгосударственных стандартов, многоязычного словаря по геоинформатике и пространственным данным позволил определить границы предметной области «Геодезия, картография, топография, фотограмметрия, ДЗЗ, ГИС, пространственные данные» и сформулировать основу системы классификации терминов и определений.

Классификация предметной области на основе существующих терминологических стандартов в настоящее время является наиболее полной, хотя и в ней можно отметить существенные недостатки.

Благодарности

Работа выполнена при поддержке Межрегиональной общественной организации «Российское общество геодезии, картографии и землеустройства».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Котельников С. К. Молодой геодет или Первые основания геодезии. – СПб. – 1766. – 340 стр., 5 скл. листов чертежей.
2. Казарина С. Г., Казарина Н. Б. Стандартизационные процессы в терминологии // Физическая культура, спорт - наука и практика. – 2008. – № 4. – С. 48-50.

3. Р 50-603-1-89 «Рекомендации. Разработка стандартов на термины и определения».
4. РМГ 19–96 Рекомендации по межгосударственной стандартизации. Рекомендации по основным принципам и методам стандартизации терминологии
5. Р 50.1.075–2011 Рекомендации по стандартизации. Разработка стандартов на термины и определения.
6. Савиных В. П. О терминологии в области геодезии // Науки о Земле. – 2012. – Выпуск 4. – С. 34-36.
7. Соловьёв И. В. Образование дефиниций в области наук о Земле // Науки о Земле. – 2013. – Выпуск 4. С. 50-55.
8. Кафтан В. И., Цветков В. Я. О форме и содержании понятия «инфраструктура пространственных данных» // Геодезия и картография. – 2013. – № 7. – С. 54-57
9. Кацко С. Ю. О необходимости создания словаря общих терминов геонаук: геодезии, картографии, фотограмметрии, геоинформатики // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. Т. 1. № 2. – Новосибирск. – СГГА. – 2013. – С. 69-71. – EDN: QITUQZ
10. Бровар Б. В. О некоторых понятиях геодезической гравиметрии // Геодезия и картография. – 2014. – № 1. – С. 48-51. DOI: 10.22389/0016-7126-2014-883-1-48-51
11. Бровар Б. В., Горобец В. П. О некоторых понятиях геодезии // Геодезия и картография. – 2015. – № 2. – С. 61–64. DOI: 10.22389/0016-7126-2015-896-2-61-64
12. Тетерин Г. Н. К вопросу «о некоторых понятиях геодезии» // Геодезия и картография. – 2015. – № 8. – С. 55-59. DOI: 10.22389/0016-7126-2015-902-8-55-59.
13. Сурнин Ю. В. О корректном применении международной терминологии «Reference System» и «Reference Frame» к понятиям «система координат» и «координатная основа» в геодезической практике России // Геодезия и картография. – 2015. – №8. – С. 2-9. DOI: 10.22389/0016-7126-2015-902-8-2-9.
14. Шануров Г. А. Высшая геодезия: понятия и определения. – Москва. – МИИГАиК. – 2015. – 64 с.
15. Плешков В. Г., Побединский Г. Г. О терминологии в области геодезии, картографии и геоинформатики // Геопрофи. – 2015. – № 6. – С. 4–8. – EDN: UROHVK
16. Плешков В. Г., Побединский Г. Г. О терминологии в области геодезии, картографии и геоинформатики // Геопрофи. – 2016. – № 1. – С. 12–18. – EDN: OUCVVV
17. Цветков В. Я. Терминологическое поле // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 3-3. – С. 503. – EDN: VPIWLH
18. Кошкарёв А. В., Ротанова И. Н. Новая нормативная база геоинформатики и картографии // Геоинформационное картографирование в регионах России : материалы VII Всероссийской научно-практической конференции, Воронеж, 20 декабря 2016 г. – Воронеж: ООО «Издательство «Научная книга», 2016. – С. 40-47. – EDN YKHPGR
19. Кошкарёв А. В. Нормализация основных терминов геоинформатики // Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. Наука и образование. Сб. тр. III Всерос. науч.-практ. конф. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2019. - С. 417-425. EDN: DOYYUY
20. Чибряков Я. Ю. О термине «картографирование» // Геодезия и картография. – 2019. – № 8. – С. 59-63. DOI: 10.22389/0016-7126-2019-950-8-59-63
21. Титов Г. С. Текущие проблемы терминологического аппарата отечественной веб-картографии // Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. Производство и образование. Сб. материалов IV Всероссийской науч.- практ. конф. 2021 г., Санкт-Петербург. – СПб.: Политехника, 2021. – С. 317-323.
22. Софинов Р. Э. Концептуальная систематика терминологии в области цифрового картографирования: проблемы и решения // Опубликовано: 06 декабря 2022 г. [Электронный ресурс]. – Доступ: <http://www.geoprofi.ru/opinion/konceptual-naya-sistematika-terminologii-v-oblasti-cifrovogo-kartografirovaniya-problemyh-i-resheniya>
23. Кошкарёв А. В. Терминология геоинформатики и картографии в цифровую эпоху // Геодезия и картография. – 2023. – Т. 84. № 2. – С. 54-63. DOI: 10.22389/0016-7126-2023-992-2-54-63. - EDN: IPЕEOG
24. Геодезия, картография, топография, фотограмметрия, геоинформационные системы, пространственные данные. Справочник стандартных (нормативных) терминов / Авторы-сопоставители: И. Г. Журкин, А. П. Карпик, В. Б. Непоклонов, В. Г. Плешков, Г. Г. Побединский, О. В. Христова / Под общ. ред. В. Г. Плешкова, Г. Г. Побединского / Изд. 2-е, перераб. и доп.

- Москва. – Издательство «Проспект». – 2015. – 672 с. – ISBN 978-5-98597-312-9. – EDN: XWHNMH
25. Справочник по военной топографии для начсостава и военных школ : 70 черт. и табл. условных знаков / Составил К. Петряевский. – Москва. – Военный вестник. – 1928. – 72 с.
 26. Герасимов Ф. Я. Справочник по военной топографии / Генеральный штаб Красной Армии. – Москва. – Воениздат. – 1943. – 128 с.
 27. Герасимов Ф. Я. Справочник по военной топографии / Составитель: генерал-майор технических войск Ф. Я. Герасимов ; Военно-топографическое управление Генерального штаба Красной Армии. – 2-е изд., (доп.). – Москва. – Военное изд-во. – 1945. – 135 с.
 28. Герасимов Ф. Я. Справочник по военной топографии / Составлен генерал-майором технических войск Ф. Я. Герасимовым ; Военно-топографическое управление Генерального Штаба. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва. – Военное изд-во. – 1953. – 128 с.
 29. Справочник офицера по военной топографии / Полковник М. В. Гамезо, инженер-полковник А. М. Говорухин. – Москва. – Воениздат. – 1957. – 280 с.
 30. Справочник офицера по военной топографии / Полковник запаса М. В. Гамезо, инженер-полковник А. М. Говорухин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Воениздат, 1963. – 292 с.
 31. Справочник офицера по военной топографии / Инженер-полковник в отставке А. М. Говорухин, полковник запаса М. В. Гамезо. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Воениздат, 1968. – 280 с.
 32. Справочник по военной топографии / А. М. Говорухин, А. М. Куприн, М. В. Гамезо. – Москва. – Воениздат. – 1973. – 262 с.
 33. Справочник по военной топографии / А. М. Говорухин, А. М. Куприн, А. Н. Коваленко, М. В. Гамезо. – 2-е изд., перераб. – Москва. – Воениздат. – 1980. – 352 с.
 34. Краткий топографо-геодезический словарь-справочник / Ф. Я. Герасимов, А. М. Говорухин, Б. С. Кузьмин, В. М. Молоканов, Е. М. Поспелов, В. В. Фомин. Под ред. Б. С. Кузьмина. – Москва. – Недра. – 1968. – 221 с.
 35. Краткий топографо-геодезический словарь-справочник / Б. С. Кузьмин, Ф. Я. Герасимов, В. М. Молоканов и др. Под ред. Б. С. Кузьмина. 2-е изд., доп. и перераб. – Москва. – Недра. – 1973. – 280 с.
 36. Краткий топографо-геодезический словарь / Б. С. Кузьмин, Ф. Я. Герасимов, В. М. Молоканов и др. Под ред. Б. С. Кузьмина. 3-е изд., перераб. и доп. – Москва. – Недра. – 1979. – 312 с.
 37. Топографо-геодезические термины: Справочник / Б. С. Кузьмин, Ф. Я. Герасимов, В. М. Молоканов, В. Г. Максимов, Е. М. Поспелов, А. М. Говорухин, В. В. Фомин, Н. Н. Воронков, С. П. Николаев, В. С. Соколов, Я. Г. Муралев, К. А. Лапинг, Г. М. Сидорчук, Е. И. Халугин, А. И. Мартыненко, Е. А. Жалковский. – Москва : Недра, 1989. – 261 с. ISBN 5-247-00347-0.
 38. Справочник геодезиста / Г. В. Багратуни, В. Д. Большаков, М. А. Гиршберг, А. В. Кондрашков, А. П. Колупаев, П. И. Ларин, Е. Г. Ларченко, Г. П. Левчук, Н. И. Модринский, М. Е. Пискунов, В. Г. Селиханович, А. П. Тищенко, З. С. Хаимов, Б. П. Шимбирев, Н. В. Яковлев. Под ред. В. Д. Большакова и Г. П. Левчука. – Москва. – Недра. – 1966. – 984 с.
 39. Справочник геодезиста (в двух книгах) / В. Д. Большаков, Г. П. Левчук, Г. В. Багратуни, К. В. Бажанов, П. А. Гайдаев, И. И. Краснорылов, А. Н. Кузнецов, А. В. Кондрашков, Е. Г. Ларченко, Н. И. Модринский, М. Е. Пискунов, В. Г. Селиханович, В. Ю. Торочков, М. С. Урмаёв, З. С. Хаимов, Б. П. Шимбирев, В. И. Шиллингер, Н. В. Яковлев. Под ред. В. Д. Большакова и Г. П. Левчука. – Изд. 2, перераб. и доп. – Москва. – Недра. – 1975. – 1056 с. (Книга 1 С. 1-527. Книга 2 С. 528-1056)
 40. Справочник геодезиста: В 2-х книгах. Кн. 1 / Под ред. В. Д. Большакова и Г. П. Левчука. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва. – Недра. – 1985. – 455 с.
 41. Справочник геодезиста. В 2-х книгах. Кн. 2 / Под ред. В. Д. Большакова и Г. П. Левчука. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва. – Недра. – 1985. – 440 с.,
 42. Справочник картографа. / В. Ф. Кремпольский, М. М. Меклер, Г. А. Гинзбург. Под ред. А. В. Эдельштейна. – М.: Недра, 1963.
 43. Справочник по картографии / А. М. Берлянт, А. В. Гедымин, Ю. Г. Кельнер и др. Под ред. Е. И. Халугина. – М.: Недра, 1988. – 428 с.

44. Хинкис Г. Л., Зайченко В. Л. Краткий словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности (термины и словосочетания). – Москва. – Картгеоцентр-Геодезиздат. – 2003. – 80 с.
45. Хинкис Г. Л., Зайченко В. Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности (термины и словосочетания). – Москва. – Проспект. – 2006. – 143 с. – ISBN 5-98597-053-1. – EDN: QKGDKT
46. Хинкис Г. Л., Зайченко В. Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности (термины и словосочетания). – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва. – Проспект. – 2009. – 171 с. – ISBN 5-98597-120-0. – EDN: QKINUY
47. Хинкис Г. Л., Зайченко В. Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической, картографической и кадастровой деятельности (термины и словосочетания) : учебное пособие для средних профессиональных заведений, по укрупненной группе профессий и специальностей 05.00.00 «Науки о Земле». 4-е изд., перераб. и доп. – Москва. – Проспект. – 2019. – 263 с. ISBN 978-5-98597-397-6
48. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр. Энциклопедия. В 2 томах / Под общ. ред. А. В. Бородко, В. П. Савиных. – Москва. – Геодезкартиздат. – 2008. – Т. 1: А-М. – 496 с. – Т. 2: Н- Я. – 464 с.
49. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов / Ю. Б. Баранов, А. М. Берлянт, Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарёв, Б. Б. Серапинос, Ю. А. Филиппов; Под ред. А. М. Берлянта и А. В. Кошкарёва. – М.: ГИС-Ассоциация, 1999. – 204 с.
50. Цифровая картография и геоинформатика. Краткий терминологический словарь / Е. А. Жалковский, Е. И. Халугин, А. И. Комаров, Б. И. Серпуховитин. – М.: Картгеоцентр-Геодезиздат, 1999. – 48 с.
51. Кошкарёв А. В. Понятия и термины геоинформатики и ее окружения: Учебно-справочное пособие. – Москва. – ИГЕМ РАН. – 2000. – 76 с.
52. РТМ 68-14-01. Спутниковая технология геодезических работ. Термины и определения. Утвержден приказом Роскартографии от 24 апреля 2001 г. № 93-пр. – М.: ЦНИИГАиК, 2001. – 28 с.
53. Справочник стандартных и употребляемых (распространенных) терминов по геодезии, картографии, топографии, геоинформационным системам, пространственным данным / В. Н. Александров, М. А. Базина, И. Г. Журкин, Л. В. Корнилова, В. Г. Плешков, Г. Г. Побединский, А. В. Ребрий, О. В. Тимкина. – М. – Братишка. – 2007. – 736 с. – ISBN: 978-5-91565-001-4. – EDN: XQTEWD
54. Шульгина О. В. Картография с основами топографии : словарь-справочник. Московский городской педагогический университет. – Москва. – Московский учебник. – 2001. – 271 с. – ISBN 5-8455-0016-8. – EDN: MJNZCD
55. Шульгина О. В. Картография с основами топографии. Словарь-справочник. – Изд. 2-е. – Москва. – ИНФРА-М. – 2023. – 229 с. – ISBN 978-5-16-017312-2. – DOI 10.12737/1842521. – EDN: HIRIAV
56. Мкртычян В. В. Электронный словарь геодезических терминов и определений для студентов специальности 6-05-0731-01 «Геодезия». – Минск. – Белорусский национальный технический университет. – 2023. – 102 с. [Электронный ресурс]. – Доступ: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/135402/EHlektronnyj_slovar.pdf
57. Кияткина И. Г. Geodetic & Cartographic Terms – Геодезические и картографические термины. – СПб. – Политехника. – 2017. – 152 с.: ил. ISBN 978-5-7325-1109-3
58. Словарь современных терминов. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр, дистанционное зондирование Земли / А. Е. Алтынов, И. П. Герасимов, В. В. Голубев и др. – Москва. – МИИГАиК. – 2019. – 368 с.
59. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093»

© Г. Г. Побединский, 2025