ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫЕ ЯЗЫКИ

УДК 025.4.06
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2025-10-148-170

Подготовка новой эталонной версии ГРНТИ 2025 г.: раздел Естественные и точные науки

Е. Ю. Дмитриева[1], Е. С. Терехова[2]

[1, 2]ГПНТБ России, Москва, Российская Федерация

[1]dmitrieva@gpntb.ru
[2]telena@bk.ru

Аннотация. Представлены результаты исследований по подготовке новой эталонной версии Государственного рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ) в части раздела Естественные и точные науки. Проведены информационно-аналитические исследования следующих информационных объектов: классификационная таблица версии ГРНТИ 2022 г. с исправлениями и дополнениями 2023 г.; Программа фундаментальных научных исследований РФ на 2021–2030 гг.; верифицированная версия Номенклатуры научных специальностей ВАК; Перечень важнейших наукоёмких технологий, утверждённый Указом Президента РФ от 18 июня 2024 г. № 529; тематически систематизированный по направлениям ГРНТИ входной поток научно-технической литературы ГПНТБ России. В результате выполненных исследований определены изменения, необходимые для внесения в тематические классы раздела Естественные и точные науки действующей версии ГРНТИ с целью обеспечения соответствия структуры классификационной таблицы новой версии ГРНТИ современному состоянию и тенденциям развития научного знания в области естественных наук. Статистика внесённых изменений следующая: введены 252 новые рубрики, исключена 21 рубрика, у 151 рубрики актуализированы наименования.

Работы выполнены в рамках темы государственного задания № 1024052200005-7-1.2.1; 5.8.2 (FNEG-2025-0008).

Ключевые слова: научно-техническая информация, тематическая систематизация, индексирование, рубрикаторы, ГРНТИ, ГСНТИ, классификации, формализованное представление знаний, естественные науки

Для цитирования: Дмитриева Е. Ю., Терехова Е. С. Подготовка новой эталонной версии ГРНТИ 2025 г.: раздел Естественные и точные науки // Научные и технические библиотеки. 2025. № 10. С. 148–170. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2025-10-148-170

INFORMATION RETRIEVAL RESOURCES

UDC 025.4.06
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2025-10-148-170

Developing a new 2025 SRSTI master version: Natural and STEM sciences

Elena Y. Dmitrieva[1] and Elena S. Terekhova[2]

[1, 2]Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russian Federation

[1]dmitrieva@gpntb.ru
[2] telena@bk.ru

Abstract. The authors discuss the results of the development of the new master version of the State Rubricator of Sci-tech information (SRSTI, GRNTI) in part of the Natural and Sciences and STEM. The following information objects are analyzed: SRSTI 2022 classification tables as amended and supplemented in 2023; RF Basic Research Program for 2021–2030; verified version of the Nomenclature of Scientific Specialties of Higher Attestation Commission (VAK); List of Priority High-end Technologies approved by the RF Presidential Decree No. 529 of June 18, 2024; RNPLS&T's inflow of sci-tech literature classified by SRSTI classes.

Based on the analysis, the necessary changes are identified to be incorporated into the thematic classes of the section Natural Sciences and STEM of the valid SRSTI version to provide relevance of SRSTI new version to the current status and trends of the natural sciences. The authors cite the following statistical data: 252 new subject headings, 21 headings excluded, and updated descriptions of 151 headings.

The study is accomplished under the Government Order to RNPLS&T, theme No. 1024052200005-7-1.2.1; 5.8.2 (FNEG-2025-0008).

Keywords: scientific and technological information, subject classification, indexing, rubricator, SRSTI, GRNTI, State System of Scientific and Technical Information, GRNTI, SSTI, classification, knowledge formal representation, natural sciences

Cite: Dmitrieva E. Y., Terekhova E. S. Developing a new 2025 SRSTI master version: Natural and STEM sciences // Scientific and technical libraries. 2025. No. 10, pp. 148–170. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2025-10-148-170

Эффективность функций Государственного рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ) как базовой классификации Государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ) зависит от уровня соответствия тематического содержания и структурной организации рубрикатора современному состоянию и тенденциям развития научного и технического знания. В настоящей статье представлены результаты исследований по актуализации и развитию ГРНТИ и подготовке новой эталонной версии рубрикатора 2025 г. в части раздела Естественные и точные науки. Работы выполнены в рамках темы государственного задания № 1024052200005-7-1.2.1; 5.8.2 (FNEG-2025-0008).

В процессе исследований по обновлению и совершенствованию структуры тематических классов раздела Естественные и точные науки проанализированы следующие информационные объекты:

классификационная таблица версии ГРНТИ 2022 г. с исправлениями и дополнениями 2023 г. (раздел Естественные и точные науки: 12 тематических классов (рубрики 1-го уровня), 144 рубрики 2-го уровня, 1356 рубрик 3-го уровня) [**1**];

Программа фундаментальных научных исследований РФ на 2021–2030 гг. (раздел Естественные науки: 307 подразделов) [**2**];

верифицированная версия Номенклатуры научных специальностей ВАК 2021 г. (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 24 февраля 2021 г. № 118) с изменениями, внесенными на основании приказов Министерства науки и высшего образования РФ от 24 августа 2021 г. № 786, от 11 мая 2022 г. № 445, от 20 декабря

2022 г. № 1278, от 30 марта 2023 г. № 349, от 24 июля 2023 г. № 730 (раздел Естественные науки: 97 научных специальностей, 1767 направлений исследований по 128 паспортам научных специальностей) [**3–8**];

Перечень важнейших наукоёмких технологий (раздел Критические технологии: 21 направление; раздел Сквозные технологии: 28 направлений) [**9**];

предложения от заинтересованных организаций, поступившие в Методический совет по классификационным системам НТИ в соответствии с п. 7 ГОСТ Р 7.0.49-2024 «СИБИД. Государственный рубрикатор научно-технической информации. Структура, правила использования и ведения» [**10**] (156 предложений по тематикам 12 классов ГРНТИ раздела Естественные и точные науки от 10 организаций РАН);

тематически систематизированный по направлениям ГРНТИ входной поток научно-технической литературы ГПНТБ России.

В результате выполненных информационно-аналитических исследований в структуру раздела Естественные и точные науки действующей версии ГРНТИ внесено 424 изменения: введено 252 новые рубрики, исключена 21 рубрика, у 151 рубрики изменены наименования.

Ниже представлены подробные результаты развития иерархических ветвей тематических классов раздела Естественные и точные науки по всем видам изменений, внесённых при подготовке новой эталонной версии ГРНТИ 2025 г.

Введение новых рубрик

Изменения в части введения в структуру ГРНТИ новых рубрик, коснулись 8 тематических классов:

Тематический класс 30 Механика

30.17.43 Механика многофазных сред
30.17.45 Течения в пористых средах
30.17.59 Вычислительная механика
30.19.20 Стержни и стержневые системы
30.19.35 Геомеханика
30.19.37 Механика метаматериалов
30.19.39 Механика пористых сред
30.19.49 Инженерная механика
30.19.59 Вычислительная механика
30.19.61 Наномеханика
30.19.65 Биомеханика
30.19.67 Механика композиционных материалов
30.19.69 Механика контактного взаимодействия

30.19.75 Механические тесты и испытания
30.19.79 Мехатроника

Тематический класс 31 Химия

31.15.77 Моделирование строения, свойств и превращений химических соединений
31.17.77 Моделирование процессов неорганической химии
31.19.11 Аналитические приборы и оборудование
31.19.31 Анализ нефтехимической продукции
31.19.33 Анализ объектов окружающей среды
31.19.35 Анализ пищевых продуктов
31.19.37 Анализ природных веществ
31.19.39 Анализ лекарственных препаратов
31.19.41 Сертификация веществ и материалов по химическому составу
31.21.77 Моделирование структур и свойств биологически активных веществ
31.22 Хемоинформатика
31.22.01 Общие вопросы хемоинформатики
31.22.09 Компьютерный синтез органических веществ
31.22.11 Молекулярный дизайн химических соединений
31.22.13 Виртуальный скрининг в разработке лекарственных препаратов
31.22.19 Базы данных структур и свойств химических соединений
31.22.77 Моделирование химической структуры полимеров, кристаллов и биологических макромолекул. Валидация структурных моделей
31.23.07 Выделение и синтез молекулярных ансамблей
31.23.45 Синтетические биологически активные вещества (лекарства, пестициды)
31.24 Бионеорганическая химия
31.24.01 Общие вопросы бионеорганической химии
31.24.09 Структурные и функциональные модели (биомиметики) металлосодержащих биологических систем
31.24.15 Структура, свойства и функции металлоферментов
31.24.19 Поиск, структурный дизайн и синтез биоматериалов, биозондов, радиофармацевтических препаратов и гоносенсоров
31.24.77 Моделирование в бионеорганической химии
31.25.77 Моделирование свойств и реакционной способности высокомолекулярных соединений
31.27.55 Биохимия старения

34.19.07 Биоинформатический анализ и математическое моделирование клеточных процессов
34.19.20 Системный анализ взаимоотношений клеток в составе тканей и органов. Внутриклеточный симбиоз-паразитизм
34.21.02 Общие проблемы биологии развития
34.21.07 Биохимические, молекулярно-генетические и клеточные механизмы дифференцировки в онтогенезе и при регенерации
34.21.09 Молекулярно-генетические и эпигенетические механизмы регуляции развития
34.21.11 Молекулярные, клеточные и гистологические механизмы морфогенеза, роста и межклеточных взаимодействий в онтогенезе
34.21.14 Стволовые клетки и их роль в развитии, регенерации и патологических состояниях
34.21.25 Прямое и непрямое постэмбриональное развитие. Метаморфоз
34.21.31 Регенерация органов и тканей
34.21.39 Старение
34.21.47 Влияние факторов внешней среды на развитие организмов
34.21.55 Сравнительная и эволюционная биология развития
34.21.59 Роль процессов развития в эволюции биоразнообразия
34.21.99 Другие проблемы
34.25.33 Вирусы как инструмент генной терапии. Создание химерных вирусных частиц с заданными свойствами
34.27.20 Структурированные сообщества микроорганизмов. Межмикробные взаимодействия
34.29.09 Эволюция и филогения споровых и семенных растений
34.29.27 Экология споровых и семенных растений
34.29.45 Интродукция и первичное введение растений в культуру
34.31.07 Коллекции растений, семян растений и растительных клеток
34.31.32 Растение и стресс. Адаптация и устойчивость растений к абиогенным и биогенным факторам внешней среды
34.31.34 Иммунитет растений
34.31.36 Взаимодействие растений с другими организмами. Симбиотические отношения растений. Взаимодействие растений в агро- и природных фитоценозах
34.31.45 Физиологические основы интенсификации растениеводства и охраны окружающей среды
34.35.61 Эволюционная экология
34.35.65 Искусственные экосистемы и управление их устойчивым функционированием
34.37.05 Методы исследования
34.37.39 Антропоэкология
34.37.43 Антропонутрициология
34.37.51 Прикладная антропология
34.43.07 Математические модели функционирования иммунной системы
34.47.55 Профилактическая токсикология

34.53.39 Механика процессов роста, развития и адаптации биологических объектов

34.55.09 Молекулярная и клеточная кибернетика

Тематический класс 36 Геодезия. Картография

36.01.77 Методы исследования и моделирования. Математические и кибернетические методы

36.33.25 Картографическая семиотика

36.33.77 Геоинформационное и картографическое моделирование. Базы знаний и экспертные системы

Тематический класс 37 Геофизика

37.15.16 Химические и фотохимические процессы. Собственное электромагнитное излучение атмосферы

37.15.39 Взаимодействие слоев атмосферы

37.21.04 Спутниковая метеорология

37.21.05 Геоинформационные системы в метеорологии

37.21.24 Газовый состав атмосферы

37.21.26 Аэрозоли в атмосфере

37.21.32 Волны в атмосфере

37.21.36 Атмосферная турбулентность. Турбулентный перенос вещества и энергии

37.21.38 Тропическая метеорология

37.21.43 Полярная метеорология

37.21.45 Активные воздействия на метеорологические процессы. Геоинженерия

37.21.77 Моделирование метеорологических процессов

37.23.05 Геоинформационные системы в климатологии

37.23.32 Современные и будущие изменения климата. Прогноз климата

37.23.34 Антропогенное влияние на климат

37.23.41 Опасные погодно-климатические явления и климатические риски

37.23.47 Адаптация к изменениям климата

37.23.55 Региональная климатология

37.25.26 Вихри океана

37.25.30 Морские льды

37.25.77 Моделирование океанологических процессов

37.27.77 Моделирование гидрологических, гидрохимических и гидробиологических процессов

37.27.87 Гидроэкология. Гидроэкологическая безопасность

37.29.05 Гляциологические базы данных и геоинформационные системы

37.29.07 Гляциологическое районирование Земли и отдельных регионов

37.29.09 Палеогляциология

37.29.11 Гляциоклиматология

37.29.13 Физика льда

37.29.27 Ледники и ледниковые покровы

37.29.29 Подземные льды и наледи

37.29.31 Морские, речные и озерные льды

37.29.33 Моделирование ледников и ледниковых систем
37.29.39 Методы гляциологических исследований
37.29.51 Прикладная гляциология
37.31.03 Теория и методы исследований

Тематический класс 38 Геология

38.15.31 Экспериментальная литология
38.17.31 Сейсмотектоника
38.21.51 Региональные палеографические и палеотектонические реконструкции
38.21.77 Моделирование геологического развития регионов
38.29.51 Зональные стратиграфические схемы
38.33.09 Геохимическое картирование
38.33.77 Моделирование геохимических процессов
38.35.03 Методы исследований в минералогии
38.35.09 Минералогия земной коры и глубинных геосфер Земли
38.35.11 Минералогия внеземных объектов
38.35.13 Минералогическое картирование
38.35.29 Генетическая минералогия
38.35.31 Минералогия месторождений металлического и неметаллического сырья
38.35.33 Минералогия нетрадиционных и потенциально новых видов полезных ископаемых
38.35.35 Экспериментальная минералогия
38.35.41 Экологическая минералогия
38.37.03 Методы исследований в петрологии
38.37.11 Петрография
38.37.13 Петрохимия
38.37.15 Петрофизика
38.37.23 Метасоматоз и метасоматические горные породы
38.37.31 Петротектоника
38.37.33 Космическая петрология. Петрология Луны, планет и метеоритов
38.37.35 Экспериментальная и техническая петрология
38.37.37 Теоретическая петрология
38.38 Вулканология
38.37.03 Методы исследований в вулканологии
38.37.21 Динамическая вулканология
38.37.27 Структурная вулканология
38.37.29 Палеовулканология
38.37.31 Вулканофизика
38.37.33 Вулканохимия
38.37.35 Геохимия вулканов и поствулканических процессов
38.37.37 Геотермия и геотермальные системы вулканических областей
38.37.39 Подводный вулканизм
38.43.13 Геология четвертичного периода
38.43.25 Геоархеология
38.43.35 Методы палеогеографических исследований
38.43.42 Палеоаналоги современных и будущих изменений природной среды
38.45.77 Моделирование геодинамических процессов

38.47.09 Структурная геоморфология. Тектоническая геоморфология. Морфоструктурный анализ
38.47.11 Климатическая геоморфология. Экзогенный рельеф суши
38.47.13 Динамическая геоморфология. Морфолитогенез
38.47.21 Береговая геоморфология
38.47.25 Вулканическая геоморфология
38.47.29 Антропогенная и экологическая геоморфология
38.47.31 Биогеоморфология
38.47.41 Геоморфологическое картографирование и моделирование рельефа
38.47.53 Региональная геоморфология
38.51.37 Цифровые модели месторождений
38.55.37 Цифровые модели месторождений
38.57.77 Моделирование в разведке полезных ископаемых
38.63.19 Инженерно-геологическое районирование территорий
38.63.57 Геоинформационные системы и геоинформационные технологии в инженерной геологии
38.63.59 Региональная инженерная геология
38.63.77 Моделирование инженерно-геологических процессов
38.65.29 Геокриологическое районирование территорий
38.65.57 Геоинформационные системы и геоинформационные технологии в мерзлотоведение
38.65.77 Моделирование геокриологических процессов

Тематический класс 39 География

39.15.07 Теория, методология и методы историко-географических исследований
39.15.91 Историческая география отдельных стран и регионов мира
39.19.43 Территориальная охрана природы
39.19.45 Рациональное природопользование. Оптимизация ландшафта для рационального природопользования
39.19.47 Сохранение биоразнообразия и биоресурсов. Рациональное использование биоресурсов
39.19.77 Моделирование геосистем
39.21.25 География населения и расселения
39.21.27 География природных ресурсов и природопользования
39.21.31 Политическая география
39.21.35 Культурная география
39.21.37 География религий
39.21.41 Рекреационная география
39.21.52 География мирового хозяйства и его отраслей. Международное разделение и интеграция труда
39.21.55 География зарубежных стран
39.23.13 География России

Тематический класс 42 Теория управления

42.01 Общие вопросы теории управления
42.01.01 Руководящие материалы по теории управления
42.01.05 Материалы общего характера по теории управления
42.01.07 Философские вопросы теории управления
42.01.09 История развития теории управления. Персоналии
42.01.13 Научные и технические общества, съезды, конгрессы, конференции, симпозиумы, семинары, выставки по теории управления
42.01.17 Международное сотрудничество в области теории управления
42.01.21 Организация научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ в области теории управления
42.01.29 Информационная деятельность в области теории управления
42.01.33 Терминология. Терминологические стандарты. Отраслевые классификации. Справочная литература. Учебная литература
42.01.45 Преподавание. Обучение. Повышение квалификации
42.01.79 Кадры
42.01.80 Правовые вопросы в области теории управления
42.05 Основания теории управления
42.05.03 Методологические основы теории управления
42.05.05 Кибернетика
42.05.07 Теория систем и системный анализ
42.15 Автоматическое управление
42.15.09 Адаптивные системы управления
42.15.15 Анализ систем управления
42.15.21 Идентификация, наблюдение, оценивание
42.15.25 Мультиагентные системы
42.15.29 Робастное управление
42.15.33 Сетевое, групповое и кооперативное управление
42.15.37 Синтез систем управления
42.15.41 Системы управления с распределенными параметрами
42.15.45 Стохастические системы управления
42.23 Навигация и управление движением
42.23.15 Автономная навигация
42.23.19 Интегрированные навигационные системы
42.27 Технические средства управления
42.27.15 Вычислительные средства управления
42.27.19 Измерительные средства управления
42.27.23 Исполнительные средства управления
42.27.27 Преобразовательные средства управления
42.27.31 Телекоммуникационные средства управления
42.35 Информационные технологии в управлении
42.35.13 Информационно-управляющие системы

42.35.17 Системы автоматизации проектирования
42.39 Управление в организационных системах
42.39.13 Управление в иерархических структурах
42.39.17 Управление в сетевых структурах
42.39.21 Управление проектами
42.39.25 Человеко-машинные системы
42.43 Интеллектуальное управление и искусственный интеллект
42.43.13 Искусственные нейронные сети и нейроинформатика
42.43.17 Машинное обучение
42.43.21 Моделирование рассуждений
42.43.25 Нечеткие модели и мягкие вычисления
42.43.29 Формализация представления знаний. Онтологии
42.47 Смежные методы и технологии
42.47.15 Безопасность и управление рисками
42.47.19 Геоинформационные системы
42.47.23 Обработка текстов естественного языка
42.47.27 Обработка фото- и видеоданных
42.47.31 Передача и обработка сигналов
42.47.35 Распознавание и синтез речи
42.47.39 Робототехника и мехатроника
42.47.43 Теория выбора и принятия решений
42.47.47 Теория массового обслуживания
42.47.51 Теория расписаний
42.47.55 Теория управления запасами. Логистика
42.47.59 Техническая диагностика и надежность

Исключение рубрик

Часть рубрик раздела Естественные и точные науки утратили свою актуальность как рубрикационные вершины, при этом их тематическое содержание перенесено в другие рубрики, ассоциированные по тематике. Перечень исключённых рубрик представлен в табл. 1.

Таблица 1

Исключённые рубрики при подготовке эталонной версии ГРНТИ 2025: раздел Естественные и точные науки

Код рубрики	Наименование рубрики
Тематический класс 30 Механика	
30.19.31	Механика геоматериалов, метаматериалов и пористых сред (перенесено в 30.19.35, 30.19.37, 30.19.39)
30.19.33	Стержни и стержневые системы (перенесено в 30.19.20)
30.19.51	Прочность машиностроительных конструкций (перенесено в 30.19.49)
30.19.53	Прочность строительных конструкций (перенесено в 30.19.49)
30.19.55	Прочность подземных и земляных сооружений (перенесено в 30.19.49)
30.51.41	Трибология (перенесено в 30.19.69)
30.51.43	Биомеханика (перенесено в 30.19.65)
Тематический класс 37 Геофизика	
37.23.17	Отдельные элементы климата (перенесено в 37.23.03)
37.23.19	Комплексные климатические описания (перенесено в 37.23.35)
37.29.35	Современное оледенение
Тематический класс 38 Геология	
38.37.25	Вулканология (перенесено в 38.38)
38.37.91	Региональная петрография (перенесено в 38.37.11)
38.39	Экспериментальная и техническая минералогия и петрография (перенесено в 38.35.35, 38.37.35)
38.39.01	Общие вопросы
38.39.15	Физико-химические исследования в минералообразующих системах (перенесено в 38.35.35, 38.37.35)
38.39.17	Синтез и превращение минералов и горных пород (перенесено в 38.35.35, 38.37.35)
38.39.19	Петрография и минералогия искусственного камня (перенесено в 38.35.35, 38.37.35)
38.43.15	Геология и археология антропогена (перенесено в 38.43.13, 38.43.25)
38.47.15	Геоморфология суши (перенесено в 38.47.05, 38.47.11)
Тематический класс 39 География	
39.21.15	География мирового хозяйства. Международное разделение труда (перенесено в 39.21.52)
39.23.15	География стран на территории бывшего СССР (перенесено в 39.23.13, 39.23.17, 29.23.19)

Изменение наименований рубрик

С целью развития и унификации научной терминологии, а также уточнения и раскрытия смыслового содержания классификационных объектов у 151 рубрики 11 тематических классов раздела Естественные и точные науки актуализированы наименования:

Тематический класс 27 Математика

27.01.09 История развития. Персоналии

Тематический класс 28 Кибернетика

28.01.09 История развития. Персоналии

Тематический класс 29 Физика

29.01.09 История развития. Персоналии

Тематический класс 30 Механика

30.01.01 Руководящие материалы по механике
30.01.05 Материалы общего характера по механике
30.01.09 История развития механики. Персоналии
30.01.13 Научные и технические общества, съезды, конгрессы, конференции, симпозиумы, семинары, выставки в области механики
30.01.17 Международное сотрудничество в области механики
30.01.21 Организация научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ в области механики
30.01.29 Информационная деятельность в области механики
30.01.99 Другие общие вопросы механики

Тематический класс 31 Химия

31.01.09 История развития. Персоналии
31.19.29 Анализ органических веществ и материалов
31.21.15 Строение и стереохимические закономерности органических соединений
31.23.01 Общие вопросы биоорганической химии
31.23.99 Другие природные соединения
31.25.01 Общие вопросы химии высокомолекулярных соединений

31.25.15 Структура и свойства природных и синтетических высокомолекулярных соединений. Конфигурация и конформация полимеров

31.27.01 Общие вопросы биологической химии
31.27.53 Экологическая биохимия. Биохимия ксенобиотиков

Тематический класс 34 Биология

34.01.09 История развития. Персоналии
34.01.11 Современное состояние и перспективы развития биологии
34.01.17 Международное сотрудничество по биологии
34.01.75 Экономика, организация, управление, планирование и прогнозирование в биологии
34.03.02 Общие проблемы общей и теоретической биологии
34.03.39 Хронобиология
34.03.47 Проблемы биобезопасности и биотерроризма
34.03.99 Другие проблемы общей и теоретической биологии
34.05.37 Биобанки (организация и структура)
34.15.01 Общие вопросы молекулярной биологии
34.15.26 Микробиом человека. Метагеномный и метатранскриптомный анализ
34.15.67 Молекулярная диагностика и тераностика. Омиксные технологии в диагностике
34.17.01 Общие вопросы биофизики
34.19.01 Общие вопросы клеточной биологии
34.19.15 Клеточные технологии. Клеточные модели заболеваний. Технологии синтетической биологии в создании искусственной клетки
34.19.21 Культивирование клеток и тканей. Особенности поведения клеток в культуре
34.21 Биология развития. Эмбриология
34.21.05 Методы и аппаратура в биологии развития и эмбриологии
34.21.19 Тератогенез. Нарушения процесса индивидуального развития
34.23.01 Общие вопросы генетики
34.23.02 Общие проблемы генетики
34.25.01 Общие вопросы вирусологии
34.25.37 Вирусные препараты, вакцины, противовирусные препараты
34.27.01 Общие вопросы микробиологии
34.27.15 Систематика, эволюция и филогения микроорганизмов
34.27.23 Экология микроорганизмов. Биосферная микробиология
34.29.01 Общие вопросы ботаники
34.29.07 Систематика и таксономия споровых и семенных растений
34.31.01 Общие вопросы физиологии растений
34.31.33 Культура изолированных клеток, тканей и органов растений
34.35.01 Общие вопросы экологии
34.37.01 Общие вопросы антропологии
34.37.25 Антропогенез. Эволюционная антропология

34.37.35 Расоведение и этническая антропология
34.39.01 Общие вопросы физиологии человека и животных
34.41.01 Общие вопросы морфологии человека и животных
34.43.01 Общие вопросы иммунологии
34.45.01 Общие вопросы фармакологии
34.47.01 Общие вопросы токсикологии
34.49.01 Общие вопросы радиационной биологии, радиоэкологии, радиологии
34.51.02 Общие проблемы космической биологии
34.53.01 Общие вопросы бионики
34.53.21 Системы ориентации, локации и навигации
34.55.01 Общие вопросы биокибернетики
34.57.01 Общие вопросы биоинженерии

Тематический класс 36 Геодезия. Картография

36.01.09 История развития. Персоналии
36.33.23 Проектирование, составление, редактирование карт. Картографический дизайн
36.33.85 Автоматизированное картографирование

Тематический класс 37 Геофизика

37.01.09 История развития. Персоналии
37.01.99 Другие общие вопросы
37.15.17 Метеорные явления. Аэрозоли и облака верхней атмосферы
37.15.19 Динамика и тепловой режим высоких слоев атмосферы
37.15.23 Геофизические проявления галактических космических лучей
37.15.24 Геофизические проявления солнечного ветра
37.21.02 Общие проблемы метеорологии
37.21.03 Метеорологические приборы и методы наблюдений, измерений и обработки данных. Мониторинг
37.21.17 Радиационный перенос в атмосфере
37.21.25 Вода в атмосфере. Облака и осадки
37.23.02 Общие проблемы климатологии
37.23.03 Теоретическая климатология. Климатообразование
37.23.29 Палеоклиматология. Методы палеоклиматологии
37.23.31 Моделирование климата и его изменений
37.23.33 Влияние естественных факторов на климат
37.23.35 Методы и технологии климатологии
37.25.02 Общие проблемы океанологии
37.25.03 Океанологические наблюдения. Методы океанологических наблюдений. Обработка данных

37.25.25 Термодинамика, оптика и акустика океана
37.25.29 Грунты дна, наносы. Взвеси
37.27.02 Общие проблемы гидрологии суши
37.29.02 Общие проблемы гляциологии
37.29.25 Лавиноведение

Тематический класс 38 Геология

38.01.09 История развития. Персоналии
38.17 Геотектоника
38.17.01 Общие вопросы геотектоники
38.17.03 Методы исследований в геотектонике
38.17.15 Геотектонические теории и гипотезы
38.17.27 Геотектоника дна морей и океанов
38.17.91 Региональная геотектоника
38.21.01 Общие вопросы региональной геологии
38.27.01 Общие вопросы планетологии
38.29.01 Общие вопросы стратиграфии
38.31.01 Общие вопросы палеонтологии
38.33.01 Общие вопросы геохимии
38.33.21 Изотопная геохимия и геохронология
38.33.23 Биогеохимия и эволюция биосферы
38.35.01 Общие вопросы минералогии
38.35.17 Кристаллография и кристаллохимия минералов, их техногенных и синтетических аналогов
38.37 Петрология
38.37.01 Общие вопросы петрологии
38.37.27 Петрография океанических пород
38.43 Четвертичный период
38.43.01 Общие вопросы изучения четвертичного периода
38.43.21 Генетические типы четвертичных отложений
38.45 Неотектоника и современные геодинамические процессы
38.47.01 Общие вопросы геоморфологии
38.47.17 Палеогеоморфология. История развития рельефа
38.47.19 Геоморфология дна морей и океанов
38.47.51 Прикладная, инженерная и поисковая геоморфология
38.49.41 Использование беспилотных аппаратов и роботизированной техники
38.53.37 Цифровые модели месторождений
38.58 Техника и технология горных работ. Цифровизация и роботизация горных работ
38.58.23 Использование беспилотных аппаратов и роботизированной техники
38.58.25 Применение искусственных нейронных сетей
38.58.29 Цифровые модели разработки месторождений
38.61.01 Общие вопросы гидрогеологии
38.61.03 Теория и методы исследований в гидрогеологии

38.61.05 Гидрогеологическое моделирование
38.63.01 Общие вопросы инженерной геологии
38.65.03 Теория и методы исследований в мерзлотоведение

Тематический класс 39 География

39.01.01 Руководящие материалы по географии
39.01.05 Материалы общего характера по географии
39.01.09 История развития географии. Персоналии
39.01.11 Современное состояние и перспективы развития географии
39.01.13 Научные общества, съезды, конгрессы, конференции, симпозиумы, семинары, выставки
39.01.17 Международное сотрудничество в области географии
39.01.21 Организация научно-исследовательских и проектных работ в области географии
39.01.29 Информационная деятельность в области географии
39.01.37 Стандартизация в области географии
39.01.73 Статистика в области географии
39.01.77 Методы исследования и моделирования. Математические методы
39.01.80 Правовые вопросы в области географии
39.01.99 Другие общие вопросы географии
39.15.02 Общие проблемы исторической географии
39.17.02 Общие проблемы военной географии
39.19 Общая физическая география и природопользование
39.21.02 Общие проблемы экономической и социальной географии
39.21.21 География хозяйства и его отраслей

Тематический класс 41 Астрономия

41.01.09 История развития. Персоналии
41.03.02 Общие проблемы теоретической астрономии и небесной механики
41.15.02 Общие проблемы астрометрии
41.17.99 Другие проблемы теоретической астрофизики

Все изменения, внесённые в тематическое содержание и структурную организацию раздела Естественные и точные науки действующей версии ГРНТИ, согласованы с представителями организаций – членов Методического совета по классификационным системам НТИ, базовой организацией которого является ГПНТБ России [**10**]. Статистика распределения по видам изменений приведена в табл. 2.

Таблица 2

Статистика распределения по видам изменений, внесённых в структуру раздела Естественные и точные науки при подготовке новой эталонной версии ГРНТИ 2025 г.

Тематический класс ГРНТИ	Введение новой рубрики			Исключение рубрики			Изменение названия рубрики		
	1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень
27 Математика	–	–	–	–	–	–	–	–	1
28 Кибернетика	–	–	–	–	–	–	–	–	1
29 Физика	–	–	–	–	–	–	–	–	1
30 Механика	–	–	15	–	–	7	–	–	8
31 Химия	–	2	25	–	–	–	–	–	9
34 Биология	–	–	34	–	–	–	–	1	44
36 Геодезия. Картография	–	–	3	–	–	–	–	–	3
37 Геофизика	–	–	35	–	–	3	–	–	23
38 Геология	–	1	58	–	1	8	–	5	33
39 География	–	–	15	–	–	2	–	1	17
41 Астрономия	–	–	–	–	–	–	–	–	4
42 Теория управления	1	9	54	–	–	–	–	–	–
Итого	1	12	239	0	1	20	0	7	144

В результате выполненных исследований построена классификационная таблица эталонной версии ГРНТИ 2025 г., в части раздела Естественные и точные науки, которая включает: 13 тематических классов (рубрик 1-го уровня), 155 рубрик 2-го уровня, 1610 рубрик 3-го уровня. В соответствии с ГОСТ Р 7.0.49-2024 версия ГРНТИ 2025 г. вступит в силу с 01 января 2026 г.

Список источников

1. **ГРНТИ.** Государственный рубрикатор научно-технической информации // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Государственная публичная научно-техническая библиотека России; составители: Л. П. Акиньшина, В. Б. Артеменко, М. Н. Барыбкина, О. Н. Бубело, А. А. Вареничев, Т. А. Гарденина, Т. В. Гербина, Я. В. Данилина, Е. Ю. Дмитриева, О. Н. Калинина, М. А. Колеватых, А. В. Овчинников, Т. А. Пронина, А. С. Селюков, М. В. Симакова, О. В. Смирнова, И. С. Смыслова, О. Б. Старцева, М. А. Чавыкина; научный руководитель Я. Л. Шрайберг; научные редакторы: Е. Ю. Дмитриева, Е. М. Зайцева, Ю. В. Соколова, Н. А. Чуйкова; отв. за выпуск Е. С. Терехова. Москва : ГПНТБ России, 2023. 168 с. ISBN 978-5-85638-260-9. DOI 10.33186/978-5-85638-260-9-2023.

2. **Распоряжение** Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 3684-р (в редакции распоряжений Правительства Российской Федерации от 21.04.2022 № 966-р, от 22.07.2024 № 1955-р) «Об утверждении Программы фундаментальных научных исследований в РФ на долгосрочный период (2021–2030 гг.)». URL: http://government.ru/docs/all/132190 (дата обращения: 28.08.2025).

3. **Приказ** Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук, утверждённое приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093». URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202104060043?ysclid=meb9ifgr5s213635499 (дата обращения: 28.08.2025).

4. **Приказ** Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 августа 2021 г. № 786 «Об установлении соответствия направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, утверждённой приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118». URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202109240012?ysclid=meb9ldhoy566396148 (дата обращения: 28.08.2025).

5. **Приказ** Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 мая 2022 г. № 445 «О внесении изменений в номенклатуру научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, утверждённую приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118, и в соответствие направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, утверждённой приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118, установленное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 августа 2021 г. № 786». URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202206160013?ysclid=meb9mxkyz5142746901 (дата обращения: 28.08.2025).

6. **Приказ** Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 декабря 2022 г. № 1278 «О внесении изменений в номенклатуру научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, утверждённую приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118, и в соответствие направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, утверждённой приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118, установленное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 августа 2021 г. № 786». URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202301310040?ysclid=meb9ntkxg0741982170 (дата обращения: 28.08.2025).

7. **Приказ** Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30 марта 2023 г. № 349 «О внесении изменений в номенклатуру научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, утверждённую приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118, и в соответствие направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, утверждённой приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118, установленное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 августа 2021 г. № 786». URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202305040002?ysclid=meb9orbovp213673207 (дата обращения: 28.08.2025).

8. **Приказ** Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 июля 2023 г. № 730 «О внесении изменений в номенклатуру научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, утверждённую приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118, и в соответствие направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, утверждённой приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118, установленное приказом Министерства науки и высшего образования

Российской Федерации от 24 августа 2021 г. № 786». URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202308230008?ysclid=meb9pjx3sx446651294 (дата обращения: 28.08.2025).

9. **Указ** Президента Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоёмких технологий». URL: http://government.ru/docs/all/153886 (дата обращения: 28.08.2025).

10. **ГОСТ Р 7.0.49–2024.** Государственный рубрикатор научно-технической информации. Структура, правила использования и ведения: национальный стандарт Российской Федерации: дата введения 2024-05-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию. Изд. официальное. Москва : Российский институт стандартизации, 2024. 12 с.

References

1. **GRNTI.** Gosudarstvenny`i` rubrikator nauchno-tekhnicheskoi` informatcii // Ministerstvo nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii, Gosudarstvennaia publichnaia nauchno-tekhnicheskaia biblioteka Rossii; sostaviteli: L. P. Akin`shina, V. B. Artemenko, M. N. Bary`bkina, O. N. Bubelo, A. A. Varenichev, T. A. Gardenina, T. V. Gerbina, Ia. V. Danilina, E. Iu. Dmitrieva, O. N. Kalinina, M. A. Kolevaty`kh, A. V. Ovchinnikov, T. A. Pronina, A. S. Seliukov, M. V. Simakova, O. V. Smirnova, I. S. Smy`slova, O. B. Startceva, M. A. Chavy`kina; nauchny`i` rukovoditel` Ia. L. Shrai`berg; nauchny`e redaktory`: E. Iu. Dmitrieva, E. M. Zai`tceva, Iu. V. Sokolova, N. A. Chui`kova; otv. za vy`pusk E. S. Terehova. Moskva : GPNTB Rossii, 2023. 168 s**.** ISBN 978-5-85638-260-9. DOI 10.33186/978-5-85638-260-9-2023.

2. **Rasporiazhenie** Pravitel`stva RF ot 31 dekabria 2020 g. № 3684-r (v redaktcii rasporiazhenii` Pravitel`stva Rossii`skoi` Federatcii ot 21.04.2022 № 966-r, ot 22.07.2024 № 1955-r) «Ob utverzhdenii Programmy` fundamental`ny`kh nauchny`kh issledovanii` v RF na dolgosrochny`i` period (2021–2030 gg.)». URL: http://government.ru/docs/all/132190 (data obrashcheniia: 28.08.2025).

3. **Prikaz** Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 fevralia 2021 g. № 118 «Ob utverzhdenii nomenclatury` nauchny`kh spetcial`nostei`, po kotory`m prisuzhdaiutsia uchyony`e stepeni, i vnesenii izmeneniia v Polozhenie o sovete po zashchite dissertatcii` na soiskanie uchyonoi` stepeni kandidata nauk, na soiskanie uchyonoi` stepeni doktora nauk, utverzhdyonnoe prikazom Ministerstva obrazovaniia i nauki Rossii`skoi` Federatcii ot 10 noiabria 2017 g. № 1093». URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202104060043?ysclid=meb9ifgr5s213635499 (data obrashcheniia: 28.08.2025).

4. **Prikaz** Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 avgusta 2021 g. № 786 «Ob ustanovlenii sootvetstviia napravlenii` podgotovki nauchno-pedagogicheskikh kadrov v aspiranture (ad``iunkture) nauchny`m spetcial`nostiam,

predusmotrenny`m nomenclaturoi` nauchny`kh spetcial`nostei`, po kotory`m prisuzhdaiutsia uchyony`e stepeni, utverzhdyonnoi` prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 fevralia 2021 g. № 118». URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202109240012?ysclid=meb9ldhoy566396148 (data obrashcheniia: 28.08.2025).

5. **Prikaz** Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 11 maia 2022 g. № 445 «O vnesenii izmenenii` v nomenclaturu nauchny`kh spetcial`nostei`, po kotory`m prisuzhdaiutsia uchyony`e stepeni, utverzhdyonnuiu prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 fevralia 2021 g. № 118, i v sootvetstvie napravlenii` podgotovki nauchno-pedagogicheskikh kadrov v aspiranture (ad``iunkture) nauchny`m spetcial`nostiam, predusmotrenny`m nomenclaturoi` nauchny`kh spetcial`nostei`, po kotory`m prisuzhdaiutsia uchyony`e stepeni, utverzhdyonnoi` prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 fevralia 2021 g. № 118, ustanovlennoe prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 avgusta 2021 g. № 786». URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202206160013?ysclid=meb9mxkyz5142746901 (data obrashcheniia: 28.08.2025).

6. **Prikaz** Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 20 dekabria 2022 g. № 1278 «O vnesenii izmenenii` v nomenclaturu nauchny`kh spetcial`nostei`, po kotory`m prisuzhdaiutsia uchyony`e stepeni, utverzhdyonnuiu prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 fevralia 2021 g. № 118, i v sootvetstvie napravlenii` podgotovki nauchno-pedagogicheskikh kadrov v aspiranture (ad``iunkture) nauchny`m spetcial`nostiam, predusmotrenny`m nomenclaturoi` nauchny`kh spetcial`nostei`, po kotory`m prisuzhdaiutsia uchyony`e stepeni, utverzhdyonnoi` prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 fevralia 2021 g. № 118, ustanovlennoe prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 avgusta 2021 g. № 786». URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202301310040?ysclid=meb9ntkxg0741982170 (data obrashcheniia: 28.08.2025).

7. **Prikaz** Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 30 marta 2023 g. № 349 «O vnesenii izmenenii` v nomenclaturu nauchny`kh spetcial`nostei`, po kotory`m prisuzhdaiutsia uchyony`e stepeni, utverzhdyonnuiu prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 fevralia 2021 g. № 118, i v sootvetstvie napravlenii` podgotovki nauchno-pedagogicheskikh kadrov v aspiranture (ad``iunkture) nauchny`m spetcial`nostiam, predusmotrenny`m nomenclaturoi` nauchny`kh spetcial`nostei`, po kotory`m prisuzhdaiutsia uchyony`e stepeni, utverzhdyonnoi` prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 fevralia 2021 g. № 118, ustanovlennoe prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 avgusta 2021 g. № 786». URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202305040002?ysclid=meb9orbovp213673207 (data obrashcheniia: 28.08.2025).

8. **Prikaz** Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 iiulia 2023 g. № 730 «O vnesenii izmenenii` v nomenclaturu nauchny`kh spetcial`nostei`, po kotory`m prisuzhdaiutsia uchyony`e stepeni, utverzhdyonnuiu prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 fevralia 2021 g. № 118, i v sootvetstvie

napravlenii` podgotovki nauchno-pedagogicheskikh kadrov v aspiranture nauchny`m spetcial`nostiam, predusmotrenny`m nomenclaturoi` nauchny`kh spetcial`nostei`, po kotory`m prisuzhdaiutsia uchyony`e stepeni, utverzhdyonnoi` prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 fevralia 2021 g. № 118, ustanovlennoe prikazom Ministerstva nauki i vy`sshego obrazovaniia Rossii`skoi` Federatcii ot 24 avgusta 2021 g. № 786». URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202308230008?ysclid=meb9pjx3sx446651294 (data obrashcheniia: 28.08.2025).

9. **Ukaz** Prezidenta Rossii`skoi` Federatcii ot 18 iiunia 2024 g. № 529 «Ob utverzhdenii prioritetny`kh napravlenii` nauchno-tekhnologicheskogo razvitiia i perechnia vazhnei`shikh naukoyomkikh tekhnologii`». URL: http://government.ru/docs/all/153886 (data obrashcheniia: 28.08.2025).

10. **GOST R 7.0.49–2024.** Gosudarstvenny`i` rubrikator nauchno-tekhnicheskoi` informatcii. Struktura, pravila ispol`zovaniia i vedeniia: natcional`ny`i` standart Rossii`skoi` Federatcii: data vvedeniia 2024-05-01 / Federal`noe agentstvo po tekhnicheskomu regulirovaniiu. Izd. ofitcial`noe. Moskva : Rossii`skii` institut standartizatcii, 2024. 12 s

Информация об авторах / Authors

Дмитриева Елена Юрьевна – канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник, руководитель группы развития классификационных систем и стандартизации, ГПНТБ России, Москва, Российская Федерация

dmitrieva@gpntb.ru

Терехова Елена Сергеевна – научный сотрудник группы развития классификационных систем и стандартизации, ГПНТБ России, Москва, Российская Федерация

telena@bk.ru

Elena Y. Dmitrieva – Cand. Sc. (Engineering), Leading Researcher, Head, Classification and Standardization Group, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russian Federation

dmitrieva@gpntb.ru

Elena S. Terekhova – Researcher, Classification and Standardization Group, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russian Federation

telena@bk.ru