

НАУЧНО • ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Издается с 1961 г.

№ 3

Москва 2015

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУК В БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ»

Москва, ВИНТИ РАН, октябрь 2014 г.

28-30 октября 2014 г. во Всероссийском институте научной и технической информации РАН при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 14-07-20159) состоялась Всероссийская научно-практическая конференция «Современные проблемы фундаментальных наук в библиографических классификационных системах». Присутствовали представители информационных центров, научных и научно-технических библиотек и вузов из Архангельска, Калининграда, Краснодара, Красноярска, Минска, Москвы, Московской области, Мурманска, Перми, Самары, Тулы и других городов России и СНГ.

Открыл научно-практическую конференцию директор ВИНТИ РАН академик РАН Ю.М.Арский, член исполнительного комитета Консорциума УДК. Заместитель директора ВИНТИ по научной работе И.Ю.Никольская в своем выступлении отметила важность научной систематизации документов для информационного обеспечения фундаментальных научных исследований и инновационных работ, а также большую роль методического семинара по УДК в деле повышения квалификации информационных работников.

На пленарном заседании были заслушаны доклады о современном состоянии УДК и об опыте применения классификационных таблиц УДК на русском языке. О.А.Антошкова в своем выступлении

подвела итоги издательской деятельности ВИНТИ РАН, а Т.С.Астахова рассказала о совершенствовании классификационной системы УДК. В.Н.Белоозеров сделал обзор возможностей УДК как средства индексирования и поиска документов на основании смысловых критериев. О методике индексирования по таблицам УДК и использовании для этого мастер-файла УДК в ВИНТИ сделала сообщение О.В.Смирнова. Специалисты ВИНТИ проинформировали об эксперименте с поиском документов по УДК в банке данных ВИНТИ. И.М.Соловьёва изложила возможности классификационных средств, применяемых в ВИНТИ, среди которых УДК занимает особое место как система международного уровня.

Второй день конференции был посвящен опыту использования УДК в научных библиотеках. Тема совместимости различных классификационных систем с УДК была центральной в докладе, представленном от научной библиотеки Института физики полупроводников Сибирского отделения РАН Н.Н.Шабуровой. Основная мысль доклада заключалась в необходимости разработки тезаурусных систем сопоставления классификаций. Е.М.Зайцева рассказала о современном состоянии распространяемого Ассоциацией ЭБНИТ (ГПНТБ России) автоматизированного рабочего места систематизатора на основе базы данных УДК. Были показаны новые возможно-

сти для пользователей УДК, которые открывает организованный Консорциумом УДК свободный доступ к верхним уровням международного эталона УДК на национальных языках, включая русский. Специалистами ГПНТБ России была продемонстрирована база данных ББК и ГРНТИ.

В докладах конференции обсуждались вопросы организации классификационной деятельности в библиотечных фондах. Э.Р.Сукиасян, главный редактор ББК, рассказал об особенностях практической систематизации документов и о проблеме привлечения отраслевых специалистов для определения тематики индексирования документов в сложных случаях.

На заседаниях секций конференции освещались проблемы внесения изменений в таблицы УДК. Главный специалист ВИНТИ по УДК Т.С.Астахова рассказала об изменениях, которые придётся вносить в таблицы УДК в связи с выпуском очередного бюллетеня изменений. Л.А.Верная (БЕН РАН) сделала сообщение о необходимости пересмотра ряда разделов электронного каталога БЕН РАН для более чёткого отражения классификационной системы. Выступления специалистов вызвали дискуссию, в которой принимали участие представители библиотек академических НИИ московского региона, а также все присутствовавшие на заседаниях.

Впервые на конференции была затронута тема о перспективах развития национальной стандартизации. На базе ВИНТИ РАН функционирует Технический комитет 191 по стандартизации «Научно-техническая информация, библиотечное и издательское дело». По этому направлению были представлены доклады о функционировании системы СИБИД, о новых разработках национальных стандартов, о терминологических стандартах системы СИБИД, о разработке национального стандарта на информационно-поисковый тезаурус.

Для научно-практической конференции были подготовлены научно-методические материалы по методике составления индексов УДК, индексированию документов по проблемам фундаментальных и прикладных наук. В докладах конференции были проанализированы различные классификационные системы, затронуты подходы к созданию единого систематического каталога по УДК и ББК, освещён опыт совмещения разных классификационных систем НТИ. Серьёзный интерес вызвало сообщение специалистов БЕН РАН об опыте соотношения двух систем УДК – ББК.

Консультант по информационным ресурсам для научных исследований Thomson Reuters Сергей Парамонов рассказал о поисковой платформе Web of Science для доступа к различным наукометрическим базам данных, имеющим свои классификаторы, которые соотносятся с общим классификатором платформы.

В период проведения научно-практической конференции состоялось заседание Круглого стола, на котором обсуждались работы по проекту «Сопоставление ГРНТИ с другими классификационными системами с целью совершенствования системы тематической кодификации НИР, НИОКР гражданского назначения. Формирование системы соответствия ме-

жду различными классификаторами в сфере научно-технической информации». Были заслушаны выступления по темам «Концепция формирования системы соответствий между различными классификаторами в сфере НТИ с учетом международных информационных систем» и «Методика установления соответствий рубрик ГРНТИ классам основных классификационных систем НТИ на основе смыслового анализа рубрик».

В заключительной фазе Конференции был обсужден документ «Концепция формирования системы соответствий между различными классификаторами в сфере научно-технической информации с учетом международных информационных систем». Все участники обсуждения согласились с тем, что проблема актуальна, её решение безусловно приведет к эффективности поисковых процедур, а в итоге – к серьёзному народнохозяйственному эффекту. Рассмотрены также методические, организационные и технологические вопросы совместной работы. Очень важно, чтобы работы выполнялись, как сказано в этом документе (с.12), «организациями, являющимися владельцами классификационных систем». Как факт положительный, принято заявление главного редактора ББК Э.Р.Сукиасяна (Российская государственная библиотека), что все без исключения виды работ, связанные с ББК, будут выполняться в коллективе Научно-исследовательского центра развития ББК РГБ. ВИНТИ РАН получит все необходимые данные в электронном виде.

В рамках конференции проведено очередное заседание Методического совета по классификационным системам, на котором обсуждались предложения по внесению изменений в рубрикатор ГРНТИ. Специалисты ВИНТИ выступили с предложением о внесении в Консорциум УДК предложений о развитии классов по нанотехнологиям и наноматериалам и закреплении этого раздела за ВИНТИ РАН.

Конференция прошла успешно. От участников из Казахстана поступило предложение об организации в ВИНТИ стажировки специалистов по методике использования таблиц УДК.

Участники Конференции получили актуальную и полную информацию о динамике развития классификационных систем – ГРНТИ, УДК, ББК, их изданиях в книжном виде и машиночитаемых версиях (по состоянию на октябрь 2014 г.). С докладами выступали специалисты организаций-разработчиков, а их сообщения сопровождались специально подготовленными презентациями и демонстрацией информационных продуктов. Большой интерес вызвала презентация очередного, 3-го издания учебного пособия по УДК.

На методическом семинаре для пользователей УДК, проходившем в рамках Конференции, проводился разбор трудных случаев индексирования и принимались согласованные решения по частным вопросам методики.

По интересующим вопросам методики применения УДК рекомендуем обращаться к авторам докладов по электронной почте: tyro@viniti.ru.

Наиболее интересные материалы, из представленных на конференции, публикуются в сборнике «Научно-техническая информация».

А.Б. Антопольский (ИНПИ РАО),
В.Н. Белоозеров, Т.С. Маркарова, Е.Ю. Дмитриева (ВИНИТИ РАН)

Установление соответствий рубрик ГРНТИ рубрикам других систем классификации научной и технической информации

Предложена методика разработки системы соответствий классификаций в области НТИ, в которой за основу взят Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ). Описаны особенности использования библиографических фондов для установления соответствий ГРНТИ с УДК, ББК, МКИ. Приведён фрагмент таблицы соответствия ГРНТИ и Классификатора Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ).

Ключевые слова: классификационные системы, сопоставление классификаций, ГРНТИ, методика сопоставления классификаций

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

Работы по сопоставлению ГРНТИ с другими классификационными системами проводятся в соответствии с соглашением между Министерством образования и науки России и Всероссийским институтом научной и технической информации РАН. Перечень классификаторов, которые следует учесть при разработке проекта сопоставления классификационных систем, определяется задачами управления запасами научного знания и оценки достижений научных исследований, которые требуют согласования рубрикаторов информационных систем, хранящих сведения о научных разработках в виде публикаций и квалификационных работ (диссертаций). Соответственно этой задаче в настоящем проекте разрабатывается система сопоставления рубрик следующих классификаций:

Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) – довольно простая классификационная система, охватывающая весь универсум знаний, согласованная с традиционной структурой народного хозяйства России. ГРНТИ обязателен для обозначения тематического содержания всех научных материалов в автоматизированных системах;

Универсальная десятичная классификация (УДК) – наиболее развитая классификационная система универсального охвата, используемая во многих странах мира [1]. В России УДК обязательна для индексирования всех печатных изданий и научно-технических информационных ресурсов;

Библиотечно-библиографическая классификация (ББК) – национальная российская классификационная система, используемая большинством

библиотек, обязательная для индексирования содержания печатных изданий;

Международная патентная классификация (МПК) – классификация, используемая для систематизации фондов патентной информации во всемирном масштабе;

Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации (ОКСВНК) – классификация, определяющая области компетенции специалистов высшего уровня и систематизирующая фонды сведений об их научных достижениях, отражённых в диссертациях. Используется Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки России. В дальнейшем этот классификатор будем обозначать условным наименованием «**Номенклатура ВАК**»;

Классификация областей науки Организации экономического содействия и развития ЮНЕСКО (ОЭСР) – схема построения международной статистической отчётности о состоянии и достижениях в области науки и образования;

Классификация библиографической системы Web of Science (WoS) – схема организации данных о наиболее авторитетных в мире научных публикациях, их авторах, организациях и вкладе их в научный прогресс. Используется в России для оценки эффективности научной деятельности;

Классификация библиографической системы Scopus – схема организации данных в наиболее полном банке библиографических сведений о мировом потоке научной информации;

Классификация Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) – схема организации данных в банке библиографических сведений о научных трудах российских исследователей, их авторах, организациях и вкладе их в научный прогресс. Используется

для оценки эффективности научной деятельности. Классификация должна совпадать с ГРНТИ;

Классификатор Российского научного фонда (РНФ) – схема данных об организации, финансировании и результатах исследований, поддержанных Российским научным фондом;

Классификатор Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) – схема данных об организации, финансировании и результатах исследований в области фундаментальных наук, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований;

Классификатор Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ) – схема данных об организации, финансировании и результатах исследований в области гуманитарных наук, поддержанных Российским гуманитарным научным фондом;

Классификатор Федерального агентства научных учреждений (ФАНО) – схема данных об организации, финансировании и результатах научных исследований, поддержанных Федеральным агентством научных организаций.

Цель установления соответствий ГРНТИ с другими классификациями состоит в том, чтобы получить систему таблиц соответствия классификаторов ГРНТИ – ОЭСР, ГРНТИ – WoS, ГРНТИ – SCOPUS, ГРНТИ – УДК, ГРНТИ – ББК, ГРНТИ – РНФ, ГРНТИ – РФФИ, ГРНТИ – РГНФ, ГРНТИ – МПК. Таблицы должны быть составлены с учётом необходимой глубины классификации международной статистики по науке и технике (ОЭСР), а также сведений о вкладе коллективов и лиц в научные данные (WoS).

Работа выполняется коллективом сотрудников ряда академических научных организаций, в том числе – Всероссийского института научной и технической информации РАН (ВИНИТИ), Российской государственной библиотеки (РГБ), Библиотеки по естественным наукам РАН (БЕН), Научной педагогической библиотеки им. К. Д. Ушинского РАО (НПБУ), Института физики полупроводников СО РАН (ИФП).

Объём обрабатываемых массивов описывается следующими показателями.

Общее число рубрик ГРНТИ – около 8000. Из них на первом уровне классификационной иерархии имеется 69, а на втором – около 500 рубрик. В УДК и ББК в зависимости от издания насчитывается до 100 000 рубрик в каждой классификации. Объём Номенклатуры ВАК оценивается числом в 2 000 рубрик. Объём МКИ – около 80 000 рубрик. Из этого числа рубрик должно быть выбрано для сопоставления в среднем две рубрики в каждой из четырёх больших классификаций на каждую из 8 тысяч рубрик ГРНТИ. Следовательно, общее число сопоставленных пар рубрик может доходить до 40 000.

Международные классификации ОЭСР, WoS и SCOPUS, классификаторы российских фондов поддержки науки содержат меньше рубрик, в пределах от 50 до 600 каждый (табл. 1). Общее число рубрик в этих классификаторах – около 2 тысяч. Поскольку каждой рубрике ГРНТИ в каждой из этих семи клас-

сификаций найдётся сопоставленная рубрика, общее число таких сопоставлений может достигать 50000.

Сравниваемые классификационные системы должны быть предоставлены для работы владельцами, однако их справочные экземпляры могут быть найдены в Интернете.

Следует обратить внимание на то, что варианты классификационных систем, используемые для систематизации действующих информационных ресурсов, часто отличаются от их официальных эталонных версий. Кроме того, индексы ГРНТИ, УДК, ББК и МКИ, имеющиеся на документах в ретроспективных фондах, могут быть проставлены на основе прежних версий классификационных таблиц и не соответствовать современному эталону. При сопоставлении классификаций должны быть выявлены эти отклонения и показано соответствие классификационных рубрик, как наблюдающееся практически, так и заложенное в структуре классификационных систем. Одним из результатов настоящего проекта будет выработка рекомендаций о приведении рабочих вариантов классификационных систем в соответствие с их эталонами.

Таблица 1

Объёмы «малых» классификаторов

Классификатор	Общее число рубрик
ОЭСР	51
WoS	255
SCOPUS	500
РНФ	600
РФФИ	391
ФАНО	100
РГНФ	89
Всего	1986

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПОРЯДКУ УСТАНОВЛЕНИЯ СООТВЕТСТВИЙ РУБРИК ГРНТИ С ДРУГИМИ КЛАССИФИКАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ

Для установления соответствий классификационных систем на серверах исполнителей формируется реляционная база данных **классификационных рубрик**¹. Каждая рубрика в базе данных имеет следующие атрибуты: (а) код рубрики, (б) наименование рубрики, (в) справочно-ссылочный аппарат рубрики. Между рубриками различных классификаций устанавливаются соответствия, обладающие атрибутами: (а) тип соответствия, (б) вес соответствия, (в) версия. Тип соответствия выбирается путём интеллектуальной оценки из четырёх возможностей: (а) эквивалентность, совпадение объёмов понятий, (б) вхожде-

¹ Изложенная здесь структура базы данных классификационных рубрик предложена Н. Е. Калёновым на основе опыта разработки и использования программного комплекса «Библиобус» [2].

ние объёма понятия рубрики ГРНТИ в сопоставленную рубрику, (в) вхождение объёма понятия сопоставленной рубрики в рубрику ГРНТИ, (г) существенное пересечение объёмов понятий рубрик. Вес соответствия устанавливается при процедуре сопоставления на основе совместной встречаемости; его значение равно количеству документов, которые имеют индексы обеих рубрик. Атрибут «версия» должен идентифицировать исполнителя, принцип определения соответствия, исходные материалы и этап выполнения работы.

Для дальнейшего формирования терминологических словарей (см. статью В.Н.Белоозерова в настоящем номере сборника) в реляционной базе данных предусматриваются также следующие категории сущностей:

Термины, связанные один ко многим с рубриками, словарными статьями, словарями-источниками;

Словари-источники со следующими атрибутами: наименование, библиографическое описание, URL (если есть);

Словарные статьи, связанные однозначно со словарём-источником и термином.

В базу данных загружают ГРНТИ в полном объёме, а также сопоставляемые классификации с той степенью полноты, которая достаточна для указания на соответствие рубрикам ГРНТИ. Установленные исполнителями смысловые связи рубрик ГРНТИ с рубриками других классификаций в базе данных исполнителя образуют реляционную сеть связанных тематических классов. Сети соответствия рубрик всех исполнителей сводятся в интегральной базе данных на одном сервере, откуда по специально разработанной программе выводятся печатные формы таблиц соответствия и экспортируются файлы таблиц в необходимом формате.

Связь ГРНТИ с рубриками ОЭСР, WoS, SCOPUS, РНФ, РФФИ, РГНФ, ФАНО устанавливается методом интеллектуального анализа.

Связь ГРНТИ с рубриками Номенклатуры ВАК устанавливается путём интеллектуальной оценки указаний о соответствии, имеющихся в эталонном массиве ГРНТИ на сервере ВИНТИ.

Связь ГРНТИ с МПК устанавливается методом автоматического анализа совместной встречаемости в базе данных ВИНТИ.

Связь ГРНТИ с УДК устанавливается методами интеллектуально-компьютерного анализа практики индексирования и поиска научной информации в базах данных ВИНТИ, БЕН и НПБУ.

Связь ГРНТИ с ББК устанавливается методом интеллектуального анализа опыта разработки эталонной базы данных ББК в Научно-исследовательском центре развития ББК Российской государственной библиотеки. Вес соответствий определяется компьютерным анализом практики индексирования и поиска научной информации в базах данных НПБУ, БЕН и ИФП.

Связь ГРНТИ с рубрикатом РИНЦ (они должны совпадать) проверяется специально разработанной программой, выдающей список рассогласований, на

основе которого составляется предложение по внесению изменений в рубрикат РИНЦ.

Соответствия, установленные методом автоматического анализа баз данных, подвергаются интеллектуальной оценке и проверке на соответствие действующим таблицам классификационных систем. При выявлении ошибочных или устаревших индексов сведения о них направляются в службы ведения соответствующих банков банных.

3. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Интеллектуальный анализ – единственный инструмент установления соответствия рубрик ГРНТИ рубрикам классификаторов РФФИ, РНФ, РГНФ, ОЭСР, WoS и SCOPUS. Методами интеллектуального анализа находятся соответствия другим классификациям для рубрик верхних уровней ГРНТИ. Для рубрики ГРНТИ в каждой сопоставляемой классификации отыскиваются рубрики в определённой мере соответствующие по смыслу. Как указано выше, устанавливаются четыре меры смыслового соответствия:

- эквивалентность по содержанию,
- включение объёма рубрики ГРНТИ в сопоставленную рубрику,
- включение объёма сопоставленной рубрики в рубрику ГРНТИ,
- значительное пересечение объёмов рубрик.

При обнаружении в сопоставляемой классификации эквивалентной по содержанию рубрики она определяется как основная рубрика, соответствующая данной рубрике ГРНТИ, и их соответствие получает статус «эквивалентно». При этом соответствия с другими рубриками отражаются только в том случае, когда имеется существенное пересечение этих рубрик внутри сопоставляемой классификации. В этом случае, а также при отсутствии в сопоставляемой классификации рубрики, эквивалентной для данной рубрики ГРНТИ, отыскиваются три категории рубрик: (а) охватывающие содержание данной рубрики ГРНТИ, (б) включённые в её содержание и (в) существенно пересекающиеся по содержанию. В качестве соответствующих указывается одна рубрика, наиболее точно охватывающая содержание рассматриваемой рубрики ГРНТИ, и перечень включённых рубрик, наиболее полно исчерпывающих содержание данной рубрики ГРНТИ и не включённых друг в друга. Охватывающая рубрика получает статус «вышестоящая», а включённые рубрики – статус «нижестоящая». В случае отсутствия охватывающих рубрик рубрике ГРНТИ сопоставляются только нижестоящие и/или пересекающиеся рубрики. Рубрика сопоставляемой классификации, существенно пересекающаяся с данной рубрикой ГРНТИ, получает статус «ассоциативная»; такое соответствие также может быть установлено при наличии вышестоящих рубрик, если данная сопоставляемая рубрика включает в себя тематику, определяющую смысл рубрики ГРНТИ, но явно не является эквивалентной. Для такой рубрики ГРНТИ может быть указано несколько ассоциативных рубрик, но их число должно быть минимально достаточным для того, чтобы объедине-

ние их максимально включало в себя содержание рубрики ГРНТИ. В некоторых случаях могут быть указаны две или три (не более) охватывающие рубрики, получающие статус вышестоящих.

При объединении таблиц соответствия, полученных разными исполнителями или разными методами, возникает необходимость выбора одного из предлагаемых вариантов сопоставления. Выбор делается по следующим принципам.

А. Если два источника указывают на связи разных типов с одной и той же рубрикой, то ассоциативная связь отвергается в пользу связи любого другого типа, а эквивалентная связь отвергается в пользу связи по вхождению объёмов рубрик. Если же один источник установил статус связи «вышестоящая», а другой – «нижестоящая», то принимается решение, что связь имеет статус «ассоциация».

Б. Если два источника указывают на связь одного типа с разными рубриками, не находящимися в иерархическом отношении друг с другом, то связь «эквивалентно» заменяется на «ассоциация», а другие типы связей остаются без изменений. Если же сопоставленные рубрики соотносятся друг с другом как подрубрика и надрубрика, то при связях типа «эквивалентно», «ассоциация», «вышестоящая» из таблицы соответствий исключается надрубрика, а при связи «нижестоящая» исключается подрубрика.

В. Если два источника указывают на связи разных типов с разными рубриками, то при наличии соответствия типа «эквивалентно» остальные соответствия могут быть удалены. Если же сопоставленные рубрики соотносятся друг с другом как подрубрика и надрубрика, то обе они сохраняются, если к надрубрике даётся соответствие «вышестоящая» или «ассоциативная», а к подрубрике даётся соответствие «нижестоящая» или «ассоциативная». В противоположном случае сохраняется соответствие с надрубрикой в статусе «ассоциация».

4. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЙ РУБРИК ГРНТИ РУБРИКАМ УДК

Установление соответствий рубрик ГРНТИ и УДК проводится согласно четырём процедурам параллельно, что позволяет учесть разнообразные аспекты описания информационных ресурсов по науке и технике. При этом используются сведения из четырёх баз данных соответственно: (а) реферативная база данных ВИНТИ, (б) сводный электронный каталог БЕН, (в) база данных научно-образовательной информации НПБУ, (г) тезаурус ИФП. При этом находятся в УДК соответствия рубрикам ГРНТИ на всю глубину иерархии.

(а) Из базы данных ВИНТИ программным методом выводится список рубрик ГРНТИ, используемых для индексирования документов в ВИНТИ с указанием индексов УДК, присваиваемых документам согласно технологии ВИНТИ. По умолчанию эти индексы УДК включаются в систему соответствий рубрик со статусом «ассоциативные». Для рубрик первых двух уровней УДК эти индексы проходят интеллектуальную обработку, состоящую из трёх операций: (1) проверка на соответствие действующему

варианту таблиц УДК, (2) выделение из сложных индексов УДК табличных рубрик и (3) оценка выявленных табличных рубрик по соответствующим критериям, для присвоения индексу статуса «эквивалентный», «вышестоящий» или «нижестоящий». Для рубрик ГРНТИ третьего уровня индексы УДК остаются в статусе «ассоциативный» до этапа совершенствования системы по результатам опытной эксплуатации.

База данных ВИНТИ является основным источником соответствий с классами УДК, поскольку информация в базе данных равномерно покрывает научно-техническую тематику точных, естественных, технических и прикладных наук, включая сельское хозяйство, медицину, экономику промышленности и научно-информационную деятельность.

(б) Из базы данных БЕН РАН автоматически извлекаются сведения о совместной встречаемости кодов ГРНТИ и классов УДК в сводном каталоге библиотечной системы. Для рубрики ГРНТИ устанавливается соответствие в статусе «ассоциация» с теми наиболее частотными индексами УДК, которые в совокупности покрывают не менее 30% всех случаев употребления данной рубрики ГРНТИ в поисковом массиве. Для каждого соответствия в атрибуте «вес» записывают число совместных употреблений данного кода ГРНТИ и индекса класса УДК на документах. Список таких индексов для первых двух уровней ГРНТИ выдаётся экспертам для интеллектуальной обработки по процедурам (1), (2) и (3) пункта (а) – с учётом решений, принятых по материалам ВИНТИ.

База данных БЕН РАН используется как дополнительный источник информации, позволяющий уточнять соответствия рубрик в области точных и естественных наук, а также по тем областям знания, которые недостаточно отражены в базе данных ВИНТИ (например, ВИНТИ не использует раздел ГРНТИ *59 Приборостроение*, относя соответствующие документы к разделам *55 Машиностроение* или *90 Метрология*).

(в) Из базы данных НПБУ программным методом выводится список рубрик ГРНТИ, используемых для индексирования документов в НПБУ с указанием индексов УДК, которые подлежат присвоению документам согласно используемому тезаурусу научных и образовательных терминов. Аналогично пункту (а), для рубрик верхних уровней ГРНТИ производится интеллектуальная обработка по процедурам (1), (2) и (3) для присвоения табличным рубрикам УДК статуса «эквивалентный», «вышестоящий», «нижестоящий» или «ассоциативный». Для рубрик ГРНТИ нижнего уровня индексу УДК автоматически присваивается статус «ассоциативный».

База данных НПБУ является основным источником информации по социальным и гуманитарным наукам с особым вниманием к системе образования и психологии

(г) Из тезауруса ИФП СО РАН извлекаются статьи, содержащие индексы УДК и ГРНТИ. Соответствующий перечень пар кодов ГРНТИ – УДК упорядочивается по порядку номеров ГРНТИ, а индексы

УДК всех пар обрабатываются по процедурам (1), (2) и (3) пункта (а). Полученные соответствия рубрик ГРНТИ табличным классам УДК служат дополнительным материалом для определения соответствий в области физики, электроники и нанотехнологий.

5. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЙ РУБРИК ГРНТИ РУБРИКАМ ББК

Установление соответствий рубрик ГРНТИ и ББК проводится также параллельно по четырём процедурам. При этом используются сведения из четырёх источников соответственно: (а) рабочие материалы Научно-исследовательского центра развития ББК Российской государственной библиотеки; (б) база данных научно-образовательной информации НПБУ; (в) сводный каталог библиотечных фондов БЕН РАН; (г) Тезаурус тематических рубрик по физике полупроводников и нанотехнологиям ИФП СО РАН.

(а) Редакционная коллегия Средних таблиц Библиотечно-библиографической классификации [3] устанавливает соответствия рубрик ГРНТИ классам ББК в интеллектуальном режиме на основе представления о содержании классов ББК, сложившегося в процессе работы над текущей подготовкой к изданию очередных томов ББК. Таблица соответствий готовится на переносимом носителе данных и загружается в интегрированную базу данных после её апробации на форуме разработчиков. Связи рубрик ГРНТИ с классами ББК снабжаются атрибутом «тип соответствия» согласно разделу 4 настоящей статьи. Соответствия, установленные редакционной коллегией ББК, являются основой для формирования выходящих форм.

(б) Аналогично пункту 5(в) из базы данных НПБУ программным методом выводится список рубрик ГРНТИ, используемых для индексирования документов в НПБУ с указанием индексов ББК, которые подлежат присвоению документам согласно используемому тезаурусу научных и образовательных терминов. Для рубрик верхних уровней ГРНТИ производится оценка индекса по критериям (см. раздел 4 настоящей статьи), для присвоения индексу статуса «эквивалентный», «вышестоящий», «нижестоящий» или «ассоциативный», либо эти статусы назначаются по материалам редакционной коллегии ББК (см. раздел (а)). Полученный индекс УДК (с присвоенным статусом) обозначает рубрику (класс) УДК, соответствующую данной рубрике ГРНТИ.

Данные НПБУ позволяют представить, как соответствия рубрик ГРНТИ классам ББК видятся с точки зрения преподавания наук, а также более надёжно отразить соответствия рубрик в разделах педагогики и психологии.

(в) Аналогично пункту 5(б) из сводного каталога БЕН автоматически извлекаются сведения о совместной встречаемости рубрик ГРНТИ и классов ББК. Для рубрики ГРНТИ устанавливается соответствие в статусе «ассоциация» с теми наиболее частотными классами ББК, которые согласно закону Брэдфорда [3] в совокупности покрывают не менее 30% всех случаев употребления данной рубрики ГРНТИ в по-

исковом массиве. Для каждого соответствия в атрибуте «вес» записывают число совместных употреблений данного кода рубрики ГРНТИ и индекса класса ББК на документах. Список таких индексов для первых двух уровней ГРНТИ выдаётся экспертам для интеллектуального решения вопроса о возможности перевода статуса в более точный разряд – «вышестоящий», «нижестоящий» или «эквивалентный» – с учётом соответствующих решений, принятых по пункту (а).

Данные БЕН позволяют уточнять соответствия для тематики, главным образом, биологических наук.

(г) Использование сведений из Тезауруса тематических рубрик по физике полупроводников и нанотехнологиям (ТТР ФПН) позволяет верифицировать по независимому источнику соответствия рубрик ГРНТИ классам ББК для большей части научно-технической информации, относящейся к самым приоритетным направлениям развития науки и инноваций. Из ТТР ФПН выбираются дескрипторы, имеющие как коды ГРНТИ, так и коды ББК. Выявленные пары соответствий Рубрика ГРНТИ – Класс ББК вносятся в указатель соответствий, где класс ББК получает статус «ассоциативный» и подаётся на процедуру интеллектуального анализа на предмет уточнения статуса с учётом решений, принятых по пункту (а).

6. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЙ РУБРИК ГРНТИ РУБРИКАМ МКИ

Установление соответствий рубрик ГРНТИ и рубрик МКИ проводится на основании сведений, зафиксированных в реферативной базе патентных данных ВИНТИ. Соответствия устанавливаются в автоматическом режиме специально разработанным программным комплексом. С каждой рубрикой ГРНТИ связывается множество рубрик МКИ, коды которых указаны на патентных документах, относящихся к данной рубрике ГРНТИ. При этом подсчитывается число таких патентных документов, и это число в дальнейшем используется как показатель степени соответствия рубрик. Признаются соответствующими (ассоциативными) рубрике ГРНТИ те классы МКИ, которые имеют наивысший показатель степени соответствия, превосходящий определённый порог. Порог соответствия устанавливается как требование, чтобы сумма числа документов, имеющих ассоциативные рубрики МКИ, равнялась (или не на много превосходила) одной трети общего числа патентных документов в данной рубрике ГРНТИ. Исходя из закона Брэдфорда, можно утверждать, что именно в этой совокупности рубрик МКИ тематика рубрики ГРНТИ является ведущей. В случае дальнейшей разработки системы соответствия классификаций может быть предусмотрено понижение порога с тем, чтобы охватить второй эшелон закона Брэдфорда, рубрики которого связаны с тематикой, заданной по ГРНТИ, только частично. Во всяком случае следует отбрасывать рубрики МКИ с низким показателем соответствия, которые в сумме охватывают 1/3 документов с заданной рубрикой ГРНТИ.

7. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЙ РУБРИК ГРНТИ НОМЕНКЛАТУРЕ ВАК

В базе данных ВИНТИ имеются сведения о соответствии рубрик ГРНТИ специальностям Номенклатуры ВАК в версии 2003 г. С тех пор произошли заметные изменения как в Номенклатуре ВАК, так и в самом ГРНТИ. В рамках настоящего проекта предстоит обновить эти соответствия в интеллектуальном режиме. Для этого программным способом из базы данных ВИНТИ выводится файл рассогласований действующей версии Номенклатуры ВАК с кодами, зафиксированными в рубриках ГРНТИ. Файл рассогласований содержит:

- перечень рубрик ГРНТИ, которым приспаны коды Номенклатуры ВАК, отсутствующие в действующей версии Номенклатуры ВАК,
- перечень рубрик ГРНТИ, которым не приспан ни один код Номенклатуры ВАК,
- перечень рубрик действующей Номенклатуры ВАК, коды которых отсутствуют среди кодов специальностей, приспанных рубрикам ГРНТИ.

По этим перечням в интеллектуальном порядке принимаются решения о соответствии рубрик действующих редакций классификаций, и эти решения вводятся в эталонную базу данных ГРНТИ. Выходные формы соответствий рубрик ГРНТИ и Номенклатуры ВАК выводятся из базы данных эталона ГРНТИ по специально разработанной программе.

8. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Объекты, с которыми производятся технологические операции установления соответствий рубрик, являются записями позиций классификационных систем в базах данных исполнителей. Инструментом выполнения технологических операций является программное обеспечение компьютерных средств исполнителей, которое позволяет осуществлять ввод данных о смысловом соответствии рубрик на основе интеллектуального решения исполнителей, либо на основе автоматического определения соответствующих рубрик специальным программным комплексом, разработка которого является одной из промежуточных задач настоящего проекта.

Выявленные соответствия вводятся в единую базу данных (на SQL-сервере ВИНТИ), где они образуют систему соответствий между тематическими рубриками различных классификационных систем, имеющую структуру информационно-поискового тезауруса по ГОСТ 7.25². При этом рубрики сопоставляемых классификационных систем ББК и МПК достаточно ввести в базу данных не в полном объеме, а только в той мере, в которой это необходимо для указания соответствий рубрикам ГРНТИ на основании данных, имеющихся у исполнителей, что не нарушает авторских прав и прав собственности держателей классификационных систем.

² Модель такой структуры представлена в докладе Н.Н.Шабуровой и В.Н.Белоозерова в настоящем номере сборника НТИ.

Для установления соответствий рубрик ГРНТИ рубрикам Номенклатуры ВАК, классификаций РФФИ, РНФ, ОЭСР и WoS таблицы этих классификаций предварительно загружаются в базу данных на SQL-сервере. Далее, в записи имеющегося там ГРНТИ вводятся ссылки на соответствующие по смыслу рубрики РФФИ, РНФ, ОЭСР и WoS, выявленные методом интеллектуального анализа.

Отчётные документы по установлению соответствий рубрик ГРНТИ другим классификационным системам должны включать для каждой классификационной системы два указателя соответствий – основной и обратный, представленные в бумажной и машинной форме в виде, удобном для визуального анализа. Структура основного указателя соответствия рубрик должна следовать шаблону, определённому табл. 2. Главным элементом основного указателя соответствия являются строки соответствия отдельных пар рубрик, шаблон которых показан в табл. 3. Строки располагаются в порядке возрастания численных значений кодов рубрик ГРНТИ. В тех случаях, когда двум или более последовательным рубрикам ГРНТИ сопоставлены одни и те же рубрики с теми же самыми статусами соответствия, эти строки таблицы могут быть объединены в одну строку для всего диапазона таких рубрик ГРНТИ.

Обратный указатель соответствия строится по аналогичному шаблону, но в нём меняются местами графы рубрики ГРНТИ и сопоставляемой системы, а также строки вышестоящих и нижестоящих соответствий. В обратный указатель соответствия входят только те рубрики сопоставленной классификации, которые были использованы для указания на сопоставление рубрике ГРНТИ в основном указателе в обратном указателе сопоставлений не ставится требование полного перечисления рубрик сопоставляемой классификации (например, нет возможности и нет необходимости). В обратном указателе перечислять все рубрики УДК, ББК, МКИ, число которых в каждом случае достигает 100 тысяч). Следует иметь в виду, что в тех случаях, когда в обратном указателе дано соответствие с рубрикой ГРНТИ, имеющей статус «эквивалентная» или «вышестоящая», то все её подрубрики, не указанные в таблицах соответствий, должны рассматриваться как имеющие соответствие с данной рубрикой ГРНТИ, которая имеет статус «вышестоящая». Таким образом указатель фактически определяет намного больше соответствий, чем то, что перечислено в явном виде.

В основном указателе соответствий также нет необходимости показывать полный набор рубрик ГРНТИ в тех случаях, когда сопоставляемая классификация не охватывает ту или иную сферу. Например, при сопоставлении с классификатором РГНФ в таблице соответствий рубрики точных, естественных и технических наук представлены единичными случаями их применения в гуманитарной области.

В качестве примера выходной формы таблиц соответствия рубрик в Приложении к настоящей статье приведён фрагмент модельной таблицы отображения ГРНТИ на Классификатор Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ).

Шаблон представления таблицы соответствия классификаций

Элементы данных таблицы	Содержание и примечания
Заглавие таблицы	В форме: «Таблица соответствия рубрик ГРНТИ рубрикам XXX», где XXX – обозначение сопоставляемой классификационной системы
Метод установления соответствий	Краткое описание
УДК 025.44/.47 ББК 78.364.11 ГРНТИ 20.23.15	Индексы классификационных систем в соответствии с требованиями ГОСТов на индексирование тематики научных материалов
Фамилия И. О. ответственного исполнителя	Или условное обозначение
Дата окончания работы	В формате ГГГГ-ММ-ДД согласно ГОСТ ИСО 8601-2001. Позволяет идентифицировать этап выполнения работы
Перечень обозначений типов и версий метода установления соответствий с их истолкованием	Например, текст: «Здесь приняты следующие обозначения типов соответствия рубрик: Экв. – эквивалентная Выше – вышестоящая Ниже – нижестоящая Асс. – ассоциативная»
Список соответствий в порядке их типов, указанном выше, а для каждого типа – в порядке кодов ГРНТИ: Первая строка соответствий Вторая строка соответствий Последняя строка соответствий	Состав строки соответствий: рубрика ГРНТИ – тип и вес соответствия – рубрика сопоставляемой классификации – примечание

Таблица 3

Шаблон строки соответствия

Код и наименование рубрики ГРНТИ	<i>Экв.</i>	Вес	Код и наименование сопоставленной рубрики	Примечание
	<i>Выше</i>	Вес	Код и наименование 1-й вышестоящей рубрики (если есть)	Примечание
<i>Выше</i>	Вес	Код и наименование 2-й вышестоящей рубрики (если есть)	Примечание	
<i>Выше</i>	Вес	Код и наименование 3-й вышестоящей рубрики (если есть)	Примечание	
<i>Ниже</i>	Вес	Код и наименование 1-й нижестоящей рубрики (если есть)	Примечание	
<i>Ниже</i>	Вес	Код и наименование 2-й нижестоящей рубрики (если есть)	Примечание	
.....	
<i>Ниже</i>	Вес	Код и наименование последней нижестоящей рубрики (если есть)	Примечание	
<i>Асс.</i>	Вес	Код и наименование 1-й ассоциативной рубрики (если есть)	Примечание	
<i>Асс.</i>	Вес	Код и наименование 2-й ассоциативной рубрики (если есть)	Примечание	
.....		
<i>Асс.</i>	Вес	Код и наименование последней ассоциативной рубрики (если есть)	Примечание	

Таблица содержит три колонки. В левой колонке приведены рубрики ГРНТИ (коды и наименования рубрик). В правой колонке – коды и наименования рубрик Классификатора РГНФ. В средней колонке указан характер соответствия рубрик с помощью помет, имеющих следующие значения:

экв. – «эквивалентно» - тематика рубрик практически совпадает;

выше – «вышестоящая рубрика» - рубрика РГНФ, указанная справа, охватывает тематику рубрики ГРНТИ, указанной слева, являясь для неё вышестоящей в логической иерархии понятий;

ниже – «нижестоящая рубрика» - тематика рубрики РГНФ, указанной справа, полностью входит в тематику рубрики ГРНТИ, указанной слева, и является для неё нижестоящей в логической иерархии понятий;

асс. – «ассоциативная рубрика» - тематика рубрик РГНФ и ГРНТИ пересекается в существенной части, определяющей содержание и смысл рубрики ГРНТИ.

В тех случаях, когда в левой колонке ряд последовательных рубрик ГРНТИ имеют одинаковые свя-

зи с рубриками РГНФ, весь ряд обозначается диапазоном кодов рубрик, подчинённых одной вышестоящей, например «04.11.21 / .91 (*подрубрики 04.11*)», где перед дробной чертой указан код первой рубрики ряда, а после черты – окончание кода последней рубрики ряда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aida Slavic. Use of the Universal Decimal Classification: a worldwide survey // Journal of Documentation. – 2006. – V. 64 (2). – P. 211-228.
2. Библиобус. Автоматизированная библиотечная система. Текущая версия АБИС «Библиобус»: 2.9.0.130 – URL: <http://bibliobus.benran.ru/> (обращение 2014-12-05).
3. Библиотечно-библиографическая классификация: Средние таблицы. Практическое пособие. Т. 1 – 6 / глав. ред. Э. Р. Сукиасян. – М., 2001 – 2013.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Фрагмент модельной таблицы соответствия ГРНТИ – РГНФ

ГРНТИ	связь	РГНФ
00 Общественные науки в целом (<i>включая все подрубрики</i>)	<i>экв.</i>	03 ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ
02 Философия (<i>включая все подрубрики</i>)	<i>экв.</i>	03-100 Философские науки
02.15 Общефилософские проблемы	<i>ниже</i>	03-110 Теория познания и философская онтология
02.15.21 Бытие. Материя. Сознание	<i>выше</i>	03-110 Теория познания и философская онтология
02.15.31 Познание	<i>выше</i>	03-110 Теория познания и философская онтология
02.15.41 Законы и категории диалектики	<i>выше</i>	03-110 Теория познания и философская онтология
02.15.51 Философия человека	<i>выше</i>	03-180 Философия, теория культуры. Философская антропология
02.21 Логика	<i>экв.</i>	03-120 Логика. Философия языка
02.31 Философия и методология науки	<i>экв.</i>	03-130 Философия и методология науки
02.31 Философия и методология науки	<i>ниже</i>	03-140 Философские проблемы междисциплинарных исследований
02.41 Социальная философия	<i>экв.</i>	03-170 Социальная философия. Философия истории
02.51 Этика	<i>выше</i>	03-160 Этика. Эстетика. Философия религии
02.61 Эстетика	<i>выше</i>	03-160 Этика. Эстетика. Философия религии
02.71 Философия религии и атеизма	<i>выше</i>	03-160 Этика. Эстетика. Философия религии
02.91 История философии	<i>экв.</i>	03-150 История философии
02.91 История философии (<i>включая все подрубрики</i>)	<i>выше</i>	01 ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ
03 История. Исторические науки	<i>экв.</i>	01 ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ
03.01 Общие вопросы исторических наук (<i>включая все подрубрики</i>)	<i>выше</i>	01 ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ
03.01.06 Философия истории	<i>выше</i>	03-170 Социальная философия. Философия истории

<i>ГРНТИ</i>	<i>связь</i>	<i>РГНФ</i>
03.01.07 Методология и методы исследования исторической науки	<i>экв.</i>	01-220 Теория и методология истории
03.09 Всеобщая история	<i>ниже</i> <i>ниже</i>	01-120 Всеобщая история Европы и американского континента 01-130 Всеобщая история Азии и Африки
03.09 Всеобщая история	<i>ниже</i>	01-130 Всеобщая история Азии и Африки
03.09 История отдельных стран	<i>ниже</i>	01-210 Историческое краеведение
03.19 История отдельных стран	<i>ниже</i>	01-110 Отечественная история с древнейших времен до XX в.
03.19 История отдельных стран	<i>ниже</i>	01-115 Отечественная история XX-XXI вв.
03.19 История отдельных стран	<i>ниже</i>	01-120 Всеобщая история Европы и американского континента
03.29 История отдельных процессов, сторон и явлений человеческой деятельности	<i>выше</i>	01 ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ
03.29 История отдельных процессов, сторон и явлений человеческой деятельности	<i>ниже</i>	01-200 История внешней политики и международных отношений
03.29 История отдельных процессов, сторон и явлений человеческой деятельности	<i>ниже</i>	02-110 История экономических учений, экономическая история, экономическая теория
03.41 Археология	<i>экв.</i>	01-150 Археология
03.41.01 Общие вопросы	<i>выше</i>	01-150 Археология
03.41.91 Археология отдельных стран	<i>выше</i>	01-150 Археология
03.61 Этнография и историческая антропология	<i>экв.</i>	01-160 Этнография и антропология
03.61.21 Историческая антропология	<i>выше</i>	01-160 Этнография и антропология
03.61.91 Этнография отдельных стран и народов	<i>асс.</i>	01-170 Славяноведение
03.61.91 Этнография отдельных стран и народов	<i>асс.</i>	01-180 Востоковедение
03.81.21 Археография 03.81.25 Генеалогия 03.81.27 Геральдика	<i>выше</i>	01-190 Вспомогательные исторические дисциплины
03.81 Вспомогательные исторические дисциплины	<i>экв.</i>	01-190 Вспомогательные исторические дисциплины (археография, нумизматика, дипломатика и другие)
03.81.29 Дипломатика 03.81.31 Историческая библиография	<i>выше</i> <i>выше</i>	01-190 Вспомогательные исторические дисциплины
03.81.33 Историческая география 03.81.35 Историческая демография	<i>выше</i>	01-190 Вспомогательные исторические дисциплины
03.81.37 Источниковедение	<i>выше</i>	01-190 Вспомогательные исторические дисциплины
03.81.39 Кодикология 03.81.41 Нумизматика	<i>выше</i>	01-190 Вспомогательные исторические дисциплины
03.81.43 Палеография	<i>выше</i> <i>выше</i>	01-190 Вспомогательные исторические дисциплины
03.81.45 Папирология 03.81.47 Сфрагистика 03.81.49 Хронология	<i>выше</i>	01-190 Вспомогательные исторические дисциплины
03.81.51 Эпиграфика	<i>выше</i> <i>выше</i>	01-190 Вспомогательные исторические дисциплины
03.81.99 Другие вспомогательные исторические дисциплины	<i>выше</i>	01-190 Вспомогательные исторические дисциплины
04 Социология	<i>экв.</i>	03-300 Социологические науки
04.01.07 Социология как наука	<i>выше</i>	03-310 Теория, методология и история социологии, методы социологических исследований
04.11 Общие проблемы современной социологии 04.11.21 / .91 (<i>подрубрики 04.11</i>) 04.15 Методология социологии. Методика и техника социологических исследований 04.15.07 / .41 (<i>подрубрики 04.15</i>)	<i>выше</i>	03-310 Теория, методология и история социологии, методы социологических исследований

ГРНТИ	связь	РГНФ
04.51 Социология сфер социальной жизни, социальных явлений и институтов 04.51.21 / .71 (подрубрики 04.51) 04.61 Социология личности и поведения 04.71 Историческая и региональная социология 04.71.21 / .32 (подрубрики 04.71) 04.81 Прикладная социология	<i>выше</i>	03-320 Отраслевые социологии
04.91 История социологии 04.91.09 / .91 (подрубрики 04.91)	<i>выше</i>	03-310 Теория, методология и история социологии, методы социологических исследований
05 Демография 13 Культура 14 Народное образование. Педагогика 15 Психология 26.31 Труд (Включая все подрубрики этих разделов)	<i>выше</i>	06 КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА; ПСИХОЛОГИЯ; ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ
05.07 Теория и методология демографической науки	<i>выше</i>	06-100 Методология комплексного изучения человека
05.11.51 Население и окружающая среда	<i>экв.</i>	06-420 Фундаментальные подходы к решению проблем экологии человека, адаптации к изменившимся условиям среды: социальные аспекты
05.11.61. Население и здравоохранение	<i>экв.</i>	06-410 Фундаментальные подходы к решению проблем сохранения здоровья человека: социальные аспекты
06 Экономика. Экономические науки	<i>экв.</i>	02 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ
06.35 Наука управления экономикой. Учётно-экономические науки	<i>ниже</i>	02-150 Математические методы анализа экономики и экономическая статистика
06.41 Экономическая география	<i>выше</i>	03-600 Социальная география
06.51 Мировая экономика. Международные экономические отношения	<i>асс.</i>	07-110 Экономика глобализации (производство и торговля, инвестиции, инновации, финансы, энергетика, глобальные ресурсы)
06.51 Мировая экономика. Международные экономические отношения	<i>асс.</i>	07-120 Глобальное управление (проблемы, институты, правовой режим многостороннего взаимодействия)
06.51 Мировая экономика. Международные экономические отношения	<i>асс.</i>	07-140 Страны и регионы полицентричного мира (экономика и политика глобализации)
06.51 Мировая экономика. Международные экономические отношения	<i>экв.</i>	02-120 Мировая экономика и международные экономические отношения.
06.61 Территориальная структура экономики. Пространственная (региональная) экономика	<i>выше</i>	02-130 Отраслевая и региональная экономика, экономика народонаселения и демография
06.61 Территориальная структура экономики. Пространственная (региональная) экономика	<i>выше</i>	02-170 Экономическая и рекреационная география
06.71 Отраслевая структура экономики. Отраслевые и специальные экономические науки	<i>выше</i>	02-130 Отраслевая и региональная экономика, экономика народонаселения и демография
06.75 Экономические проблемы организации и управления экономикой страны	<i>экв.</i>	02-160 Прогнозирование социально-экономического развития, государственное регулирование экономики и управление социально-экономическими процессами
06.75.39 Финансы. Финансирование и кредитование. Налоги и платежи в бюджет	<i>асс.</i>	02-140 Финансы, кредит, денежное обращение, инфраструктура рынка
10 61 Законодательство о недрах 10.61.01 / .91 (подрубрики 10.61)	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право 03-480 Земельное право. Природоохранное право

<i>ГРНТИ</i>	<i>связь</i>	<i>РГНФ</i>
10 Государство и право. Юридические науки	<i>экв.</i>	03-400 Юридические науки
10.01.07 Методология и методы исследования юридической науки 10.01.08 Источники права 10.01.09 История юридической науки 10.01.11 Современное состояние и перспективы развития юридической науки 10.07 Теория государства и права 10.07.01 / .61 (<i>подрубрики 10.07</i>) 10.09 История государства и права	<i>выше</i>	03-410 Философия права. Теории права и государства, методы их изучения. История учений о праве и государстве. Сравнительное правоведение
10.15 Конституционное (государственное) право 10.15.01 / .91 (<i>подрубрики 10.15</i>) 10.16 Муниципальное право 10.16.01 / .65 (<i>подрубрики 10.16</i>)	<i>выше</i>	03-420 Конституционное право. Публичное право. Муниципальное право и местное самоуправление
10.17 Административное право 10.17.01 / .91 (<i>подрубрики 10.17</i>)	<i>выше</i>	03-430 Административное право. Финансовое право. Административная юстиция
10.19 Информационное право 10.19.01 / .91 (<i>подрубрики 10.19</i>)	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право
10.21 Финансовое право 10.21.01 / .91 (<i>подрубрики 10.21</i>)	<i>выше</i>	03-430 Административное право. Финансовое право. Административная юстиция
10.23 Предпринимательское право 10.23.01 / .91 (<i>подрубрики 10.23</i>) 10.27 Гражданское право 10.27.01 / .91 (<i>подрубрики 10.27</i>)	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право
10.31 Гражданско-процессуальное право 10.31.01 / .91 (<i>подрубрики 10.31</i>) 10.33 Арбитражно-процессуальное право 10.33.01 / .91 (<i>подрубрики 10.33</i>) 10.79 Уголовно-процессуальное право (уголовный процесс) 10.79.01 / .91 (<i>подрубрики 10.79</i>)	<i>выше</i>	03-460 Судопроизводство по уголовным делам и гражданским делам
10.35 Патентное право. Право промышленной собственности 10.35.01 / .91 (<i>подрубрики 10.35</i>) 10.41 Авторское право и смежные права 10.41.01 / .91 (<i>подрубрики 10.41</i>) 10.45 Наследственное право 10.45.01 / .91 (<i>подрубрики 10.45</i>) 10.47 Семейное право 10.47.01 / .91 (<i>подрубрики 10.47</i>)	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право
10.51 Аграрное право 10.51.01 / .91 (<i>подрубрики 10.51</i>)	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право
10.53 Правовые проблемы охраны окружающей среды. Экологическое право 10.53.01 / .91 (<i>подрубрики 10.55</i>)	<i>выше</i>	03-480 Земельное право. Природоохранное право
10.57 Лесное право 10.57.01 Общие вопросы лесного права	<i>асс.</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право
10.57 Лесное право 10.57.01 Общие вопросы лесного права	<i>асс.</i>	03-480 Земельное право. Природоохранное право
10.57.21 Право собственности на лесной фонд	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право
10.57.31 Государственное управление в области использования, воспроизводства лесов, лесоразведения, охраны и защиты лесов	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право

<i>ГРНТИ</i>	<i>связь</i>	<i>РГНФ</i>
10.57.41 Правовое регулирование лесопользования, воспроизводства леса, лесоразведения, охраны и защиты лесов		03-480 Земельное право. Природоохранное право
10.57.65 Ответственность за нарушение лесного законодательства 10.57.91 Лесное право отдельных стран	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право 03-480 Земельное право. Природоохранное право
10.59 Водное право 10.59.01 Общие вопросы водного права	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право 03-480 Земельное право. Природоохранное право
10.59.21 Право собственности и другие права на водные объекты	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право
10.59.31 Государственное управление в области использования и охраны водных объектов 10.59.41 Право водопользования. Целевое использование водных объектов	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право 03-480 Земельное право. Природоохранное право
10.59.43 Охрана водных объектов	<i>выше</i>	03-480 Земельное право. Природоохранное право
10.59.61 Правовые аспекты ирригации и мелиорации 10.59.65 Ответственность за нарушение водного законодательства 10.59.91 Водное право отдельных стран	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право 03-480 Земельное право. Природоохранное право
10.60. Воздухоохранное право 10.60.01 / .65 (<i>подрубрики 10.60</i>)	<i>выше</i>	03-480 Земельное право. Природоохранное право
10.61.21 Право собственности на недра 10.61.31 Государственное регулирование отношений недропользования 10.51.41 Право пользования недрами	<i>выше</i>	03-440 Гражданское право. Предпринимательское право. Семейное право. Информационное право
10.63 Трудовое право 10.63.01 / .91 (<i>подрубрики 10.63</i>) 10.67 Право социального обеспечения 10.67.01 / .91 (<i>подрубрики 10.67</i>)	<i>выше</i>	03-470 Социальное право. Трудовое право. Пенсионное право
10.77 Уголовное право 10.77.01 / .91 (<i>подрубрики 10.77</i>)	<i>выше</i>	03-450 Карательное (уголовное) право. Криминология
10.81 Криминология 10.81.01 / .91 (<i>подрубрики 10.81</i>) 10.83 Уголовно-исполнительное право 10.83.01 / .91 (<i>подрубрики 10.83</i>) 10.85 Криминалистика 10.85.01 / .91 (<i>подрубрики 10.85</i>)	<i>выше</i>	03-450 Карательное (уголовное) право. Криминология
10.86 Судебная статистика 10.86.01 / .91 (<i>подрубрики 10.86</i>)	<i>выше</i>	03-460 Судопроизводство по уголовным делам и гражданским делам
10.87 Международное право 10.87.01 / .91 (<i>подрубрики 10.87</i>) 10.89 Международное частное право 10.89.01 / .91 (<i>подрубрики 10.87</i>)	<i>выше</i>	03-490 Международное право. Универсальное и региональное международное право. Международное частное и публичное право
11 Политика. Политические науки	<i>экв.</i>	03-200 Политические науки
11.01.61 Политические науки и философия	<i>асс.</i>	03-210 Политическая философия
11.01.65 Политические науки и история	<i>ниже</i>	01-200 История внешней политики и международных отношений
11.07 Методология политических исследований	<i>выше</i>	03-220 Теория и методология политической науки
11.09 История политических учений	<i>экв.</i>	03-230 История политической мысли

<i>ГРНТИ</i>	<i>связь</i>	<i>РГНФ</i>
11.15 Теория политических систем. Внутренняя политика	<i>асс.</i>	03-240 Политические институты и процессы
	<i>асс.</i>	03-260 Предметные области политологических исследований
11.15.07 Структура, принципы и типология политических систем 11.15.11 Политические концепции	<i>выше</i>	03-220 Теория и методология политической науки
11.25 Теория международных отношений. Внешняя политика и дипломатия	<i>экв.</i>	03-250 Мировая политика
11.25 Теория международных отношений. Внешняя политика и дипломатия	<i>асс.</i>	07 ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ
11.25.07 / 91 (<i>подрубрики 11.25</i>)	<i>выше</i>	03-250 Мировая политика
11.25.09 История международных отношений	<i>выше</i>	01-200 История внешней политики и международных отношений
12 Науковедение	<i>экв.</i>	03-500 Науковедение, социальная история науки и техники
12.01 Общие вопросы науковедения	<i>выше</i>	03-500 Науковедение, социальная история науки и техники
12.01.07 Теория и методология науковедения 12.01.09 История науковедения. Персоналия	<i>выше</i>	03-510 Историография и методология истории науки и техники. Социологические и наукометрические методы в исследованиях науки и техники
12.09.09 История науки	<i>выше</i>	03-510 Историография и методология истории науки и техники. Социологические и наукометрические методы в исследованиях науки и техники
12.09.09 История науки	<i>экв.</i>	03-560 Социальная история науки и техники, научной и инженерной деятельности, научного и научно-технического общества. Вклад России в мировую науку
12.09.11 Современная наука. Будущее науки	<i>экв.</i>	03-570 Науковедческий анализ новых направлений научных исследований и разработок. Науковедческие аспекты развития информационных и нанотехнологий
12.21 Наука и общество 12.21.21 / .69 (<i>подрубрики 12.21</i>)	<i>экв.</i>	03-520 Наука, техника, общество: динамика их взаимоотношений
12.21.21 Наука как социальное явление	<i>ниже</i>	03-540 Наука в социокультурном контексте. Научная рациональность и ценности различных культур
12.21.27 Современная научно-техническая революция	<i>асс.</i>	03-570 Науковедческий анализ новых направлений научных исследований и разработок. Науковедческие аспекты развития информационных и нанотехнологий
12.21.31 Наука, политика, идеология 12.21.35 Наука, культура, образование 12.21.41 Наука, литература, искусство	<i>выше</i>	03-540 Наука в социокультурном контексте. Научная рациональность и ценности различных культур
12.21.45 Наука и нравственность. Этика учёного	<i>выше</i>	03-530 Научные и научно-технические организации и сообщества. Идеалы и нормы научного и технического сообщества. Этика науки. Инженерная этика
12.21.65 Коммуникации в науке	<i>экв.</i>	03-550 Развитие системы научных коммуникаций, ее дисциплинарные и междисциплинарные особенности и новые тенденции
12.21.69 Научные школы и коллективы	<i>выше</i>	03-530 Научные и научно-технические организации и сообщества. Идеалы и нормы научного и технического сообщества. Этика науки. Инженерная этика

<i>ГРНТИ</i>	<i>связь</i>	<i>РГНФ</i>
12.91 Наука и научная работа в отдельных странах	<i>асс.</i>	03-560 Социальная история науки и техники, научной и инженерной деятельности, научного и научно-технического общества. Вклад России в мировую науку
12.91 Наука и научно-исследовательская работа в отдельных странах	<i>выше</i>	03-500 Науковедение, социальная история науки и техники
14 Народное образование. Педагогика (Включая все подрубрики этого раздела)	<i>экв.</i>	06-300 Фундаментальные проблемы образования
14.07 Общая педагогика 14.09 История народного образования и педагогики. Персоналия (Включая все подрубрики этих разделов)	<i>выше</i>	06-310 Теория, история и методы педагогики
14.15 Система народного образования 14.23 Дошкольное воспитание. Дошкольная педагогика 14.25 Общеобразовательная школа. Педагогика общеобразовательной школы 14.27 Внешкольное образование и воспитание 14.29 Специальные школы. Дефектология 14.31 Профессионально-техническое образование. Педагогика профессиональной школы 14.33 Среднее специальное образование. Педагогика среднего специального образования 14.35 Высшее образование. Педагогика высшей школы 14.37 Образование взрослых. Повышение квалификации. Самообразование 14.30 Семейное воспитание. Семейная педагогика 14.43 Специализированные отрасли педагогики 14.85 Технические средства обучения и учебное оборудование (Включая все подрубрики этих разделов)	<i>выше</i>	06-320 Специальная педагогика и образование. Предметные области педагогики и проектирование региональных систем образования
15 Психология (Включая все подрубрики этого раздела)	<i>экв.</i>	06-200 Психология
15.01 Общие вопросы психологии	<i>выше</i>	06-200 Психология
15.01.07 Философские вопросы и методология психологии	<i>выше</i>	06-210 Общая психология, история и методы психологии
15.01.77 Методы исследования и развития в области психологии. Математические и кибернетические методы	<i>выше</i>	06-210 Общая психология, история и методы психологии
15.21 Общая психология	<i>выше</i>	06-210 Общая психология, история и методы психологии
15.31 Психология развития. Возрастная психология 15.41 Социальная психология 15.81 Прикладная психология (Включая все подрубрики этих разделов)	<i>выше</i>	06-220 Предметные области психологии
16 Языкознание (Включая все подрубрики раздела)	<i>экв.</i>	04-120 Языкознание
	<i>выше</i>	04 ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ; ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ
	<i>выше</i>	04-100 Филология
16.01.07 Философские вопросы, методология и методы исследования в языкознании	<i>асс.</i>	03-120 Логика. Философия языка
16.21.33 Лингвистика текста	<i>асс.</i>	04-130 Текстология
17 Литература. Литературоведение. Народное поэтическое творчество (Включая все подрубрики раздела)	<i>экв.</i>	04-110 Литературоведение
	<i>выше</i>	04 ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ; ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ
	<i>выше</i>	04-100 Филология
17.71. Народное поэтическое творчество	<i>выше</i>	04-140 Фольклористика

ГРНТИ	связь	РГНФ
17.81.31 Текстология	<i>асс.</i>	04-130 Текстология
18 Искусство. Искусствоведение 18.01 / .19 (подрубрики раздела 18)	<i>экв.</i>	04-200 Искусствоведение
18.31 Изобразительное искусство 18.31.01 / .94 (подрубрики 18.31)	<i>экв.</i>	04-210 Изобразительное искусство
18.43 Музыка. Музыковедение 18.43.01 / .91 (подрубрики 18.43)	<i>экв.</i>	04-230 Музыковедение
18.43.85 Фольклористика	<i>экв.</i>	04-240 Музыкальная фольклористика
18.45 Театр. Театроведение 18.45.01 / .91 (подрубрики 18.45)	<i>экв.</i>	04-250 Театроведение
18.46 Массовые зрелища и театрализованные празднества 18.49 Танец. Хореография 18.51 Цирк 18.55 Эстрада (Включая все подрубрики этих разделов)	<i>выше</i>	04-250 Театроведение
18.71 Народное искусство 18.71.01 / .91 (подрубрики 18.71)	<i>экв.</i>	04-140 Фольклористика
19 Массовая коммуникация. Журналистика. Средства массовой информации	<i>асс.</i>	04 ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ; ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ
20 Информатика 20.21 / .53 (все подрубрики раздела 20)	<i>асс.</i>	03-550 Развитие системы научных коммуникаций, ее дисциплинарные и междисциплинарные особенности и новые тенденции
20.19 Аналитико-синтетическая переработка документальных источников информации 20.23.15 Информационно-поисковые языки	<i>выше</i>	04-120 Языкознание
26.11 Глобальные проблемы	<i>экв.</i>	07 ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ
27.03.19 Математическая логика	<i>асс.</i>	03-120 Логика. Философия языка
29.37.43 Музыкальная акустика	<i>выше</i>	04-230 Музыковедение
39.15 Историческая география	<i>выше</i>	01-190 Вспомогательные исторические дисциплины
39.17 Военная география 39.21 Экономическая и социальная география 39.23 Страноведение	<i>асс.</i>	07-150 Политическая география
39.21 Экономическая и социальная география	<i>экв.</i>	03-600 Социальная география
	<i>ниже</i>	02-170 Экономическая и рекреационная география
39.23 Страноведение	<i>ниже</i>	01-210 Историческое краеведение
	<i>асс.</i>	07-150 Политическая география
67.07 Архитектура 67.07.01 / .33 (подрубрики 67.07)	<i>экв.</i>	04-220 Теория и история архитектуры
76.33 Гигиена и эпидемиология	<i>асс.</i>	06-400 Социальные проблемы здоровья и экологии человека
76.75 Социальная гигиена. Организация и управление здравоохранением	<i>асс.</i>	06-400 Социальные проблемы здоровья и экологии человека
78.09 Военная история	<i>выше</i>	01 ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ
78.17.29 Международные военные отношения	<i>асс.</i>	07-130 Международная безопасность (военно-политические и социально-политические аспекты)
78.21.39 Военная география	<i>выше</i>	07-150 Политическая география
80.29 Производство музыкальных инструментов	<i>асс.</i>	04-230 Музыковедение
87 Охрана окружающей среды. Экология человека	<i>асс.</i>	06-400 Социальные проблемы здоровья и экологии человека
87.03. Методологические, философские и общие теоретические основы экологии человека	<i>асс.</i>	06-410 Фундаментальные подходы к решению проблем сохранения здоровья человека: социальные аспекты

<i>ГРНТИ</i>	<i>связь</i>	<i>РГНФ</i>
	<i>асс.</i>	06-420 Фундаментальные подходы к решению проблем экологии человека, адаптации к изменившимся условиям среды: социальные аспекты
<p>87.24 Экологические основы жизнедеятельности человека</p> <p>87.25 Воздействие антропогенных изменений окружающей среды на здоровье, и социально-трудовой потенциал населения</p>	<i>асс.</i>	<p>06-420 Фундаментальные подходы к решению проблем экологии человека, адаптации к изменившимся условиям среды: социальные аспекты</p> <p>06-410 Фундаментальные подходы к решению проблем сохранения здоровья человека: социальные аспекты</p>

Д. Б. Саркисян, О. А. Антошкова, Т. С. Астахова (ВИНИТИ РАН)

Универсальная десятичная классификация – международная классификационная система

Освещаются история, применение и характер Универсальной десятичной классификации (УДК). Приводится информация о создании в январе 1992 г. Консорциума УДК. Описывается его структура, управление, формы членства. Показаны основные продукты, предлагаемые УДКК, в частности, международная машиночитаемая база данных Мастер-файл (UDC – Master Reference File), которая лежит в основе всех опубликованных изданий. Отмечено участие ВИНТИ РАН в деятельности Консорциума в качестве его члена Исполнительного комитета

Ключевые слова: Универсальная десятичная классификация, классификационная система, мастер-файл УДК, Консорциум УДК

Универсальная десятичная классификация – ведущая мировая классификационная система для всех областей знания и инструмент для индексирования и поиска информации на любых носителях. Благодаря ее логической иерархической организации и аналитико-синтетическому характеру она подходит для физической организации коллекций, а также для просмотра документов. УДК структурирована таким образом, что новые разработки и новые области знания могут быть легко включены в нее. Сам код независим от какого-либо конкретного языка, поэтому описания класса могут быть включены во многие переведенные версии.

Полностью или частично УДК опубликована на более чем 40 языках. Более 130 стран мира используют УДК для библиотечно-библиографического обслуживания в информационных центрах и библиотеках. Библиотечные коллекции, индексируемые на основе УДК, можно найти в библиотеке общедоступных электронных каталогов ОРАС (Online Public Access Catalog).

УДК существует более 100 лет. Возникнув в качестве классификационной системы для международной библиографии, в настоящее время УДК применяется во многих странах мира для систематизации произведений печати, различных видов документов, используется в информационно-поисковых системах.

Первое сводное издание таблиц новой десятичной классификации вышло в 1905 г. на французском языке под названием «Руководство к универсальному библиографическому репертуару», а второе полное издание таблиц также на французском языке завершилось в 1933 г. уже с названием «Универсальная десятичная классификация».

На русском языке вышли четыре полных издания УДК: первое – в 1963 г. (МФД 371), второе – в 1969-1971 гг. в 6 выпусках (МФД 447), третье – в

1979-1987 гг. (МФД 572), четвертое – в 1999-2011 гг., его формирование осуществлялось на основе созданного в ВИНТИ РАН электронного эталона полных таблиц УДК.

История распространения УДК в России носит многолетний характер. До середины 1950-х гг. УДК была представлена в СССР лишь в многочисленных переработках. В 1952 г. в СССР был создан Всесоюзный институт научной и технической информации (ВИНИТИ), который вступил в Международную федерацию по документации (МФД) и получил эталон таблиц УДК. Специалисты смогли ознакомиться с таблицами и правилами совершенствования УДК.

В работе принимали участие страны – члены МФД. Предложения сначала обсуждались на национальном уровне, затем направлялись на экспертизу. Соответствующие нормам УДК предложения публиковались в Р-Note (проектной записке) со сроком приема замечаний 4 месяца. Если замечаний или возражений не поступало, то проект автоматически принимался и входил в очередной выпуск «Extensions and corrections to the UDC» (Дополнения и исправления к УДК, публикуются с 1950 г.).

В 1986 г. на основе многолетнего опыта использования УДК ВИНТИ РАН издал «Терминологическое пособие по теории и методике применения УДК. Словарь терминов с определениями» (МФД 650. – М.: ВИНТИ, 1986. – 512 с.), которое содержит определения и толкования около 350 терминов на русском, английском, немецком, французском и испанском языках. В соответствии с рекомендациями Международной организации по стандартизации (International Organization for Standardization) в основу представления терминологического материала положен систематический принцип.

Международная федерация по документации управляла УДК со дня ее создания и до 1992 г., когда стало ясно, что необходима организованная на более

широкой основе и финансово независимая организация для управления и ведения УДК.

Во времена работы МФД в центре ее внимания были проблемы совершенствования УДК. До 1992 г. все работы по проблемам классификации проводились Центральным комитетом по классификации МФД (МФД/ЦКК) – это разработка и совершенствование УДК, организация полных, средних и сокращенных изданий УДК в разных странах, руководство подкомитетами по отдельным разделам науки и техники.

Для практической работы по поддержанию и развитию УДК на Генеральной ассамблее МФД в 1990 г. (г. Гавана, Куба) было принято решение создать совместно с МФД Консорциум издателей УДК на основных языках мира. МФД вместе с издателями УДК на голландском, английском, французском, испанском и японском языках стала основателем нового органа – Консорциума УДК (УДКК), который стал функционировать с 1 января 1992 г. в качестве независимого органа.

В 1991 г. УДК стала частной собственностью образованного Консорциума УДК, который первоначально включал 6 организаций из разных стран. Именно эти организации (а не страны!) стали владельцами УДК как системы.

Каждодневное администрирование и управление деятельностью Консорциума осуществляет администрация, штаб-квартира которой находится в Королевской библиотеке в Гааге (Нидерланды).

МФД передала все права на УДК Консорциуму. Таким образом, основателями УДКК являются МФД, Бельгия, Нидерланды, Великобритания, Испания, Япония.

В 2001 г. в состав Исполнительного комитета УДКК вошел ВИНТИ РАН (в лице его директора, академика Ю. М. Арского) и приобрел исключительные права на перевод УДК на русский язык, издание и распространение таблиц УДК. После решения организационных и методических проблем, получения из УДКК эталона таблиц ВИНТИ РАН приступил к публикации 4-го полного издания таблиц УДК, которые выпускаются и распространяются как в печатной, так и в электронной форме.

Развитие и поддержание УДК-контента осуществляет редакционная коллегия УДК, состоящая из младших редакторов, а координирует главный редактор УДК (в настоящее время – доктор Аида Славич). Работа по регулярному пересмотру с целью отражения новых знаний и развитию УДК происходит в сотрудничестве с Консультативным советом УДК с международным членством, председатель которого одновременно является главным редактором УДК.

Консорциум находится на самофинансировании, занимается разработкой стратегии развития УДК, её управлением и рекламой с целью обеспечения более широкого распространения УДК в интересах ее пользователей.

Руководящий орган Консорциума – Управляющий совет, а административный орган – Исполнительный комитет, заседания которого проводятся два раза в год (весной и осенью).

Основные цели Консорциума:

- обеспечение охраны интеллектуальной собственности на УДК;
- поддержка УДК на международном уровне;
- оказание помощи в развитии УДК;
- содействие широкому использованию УДК;
- поощрение сотрудничества между пользователями УДК и теми, кто занимается ее развитием.

Конкретные направления деятельности Консорциума:

- содержание и распространение уставной (авторизованной) версии УДК - мастер-файла УДК;
- публикации по УДК;
- поддержка издателей УДК по всему миру посредством предоставления издательских лицензий и лицензионных грантов, услуг переводчика, консультаций и маркетинга;
- поддержка пользователей УДК посредством ответов на соответствующие запросы, публикации и распространения документации, обновления и распространения новостей об участии, а также путем содействия исследованиям по проблематике УДК;
- содействие образованию и обучению по УДК через сотрудничество с библиотечными школами и обеспечение данными о УДК для обучения и преподавания;
- организация регулярных международных мероприятий с привлечением как ученых, так и практиков из разных стран для обмена опытом по всем вопросам организации знаний;
- курирование и сохранение наследия УДК через архивирование, сбор и оцифровку документации и публикаций по УДК.

Деятельность Консорциума направлена на поддержание УДК на современном уровне, поскольку в наше время информационная среда меняется очень быстро. Консорциум стремится отвечать на эти изменения путем адаптации своих задач, организационной структуры, форм членства в УДКК, расширения применения УДК в новых областях информационной среды в качестве основного средства для организации знаний и информации с целью более полного удовлетворения потребностей информационных работников и пользователей информации.

Консорциум активно сотрудничает с международными организациями, что дает возможность выполнять специальные проекты от их имени на контрактной основе.

Особенно тесно Консорциум сотрудничает с Международной федерацией библиотечных ассоциаций и учреждений (ИФЛА). С 2000 г. УДКК и ИФЛА предложили общее членство для частных лиц с 25-процентной скидкой от обычного взноса.

На Генеральной конференции и Ассамблее ИФЛА-2014 в Лионе (Франция) члены редакционной коллегии УДК сделали краткую презентацию о текущих событиях в УДК, выполняемых проектах перевода, о предстоящих публикациях и мероприятиях.

Среди завершенных Консорциумом контрактов можно указать два проекта ЮНЕСКО: по национальной информационной политике и стратегии и по

оцифровке документов по правам человека в некоторых развивающихся странах.

Выполнены также проекты для Исследовательского центра международного развития (International Development Research Centre, Канада).

В настоящее время в Консорциуме имеются следующие категории членства: исключительные, регулярные, ассоциированные (см. таблицу).

Организации, желающие опубликовать или выступить в качестве международного или национального дистрибьютора УДК на определенном языке, могут войти в Консорциум в качестве исключительных, регулярных и ассоциированных членов. Каждая категория членства дает определенные преимущества, что обеспечивает не только эффективное и упрощенное распространение УДК, но и возможность непосредственно влиять на политику Консорциума.

Один из первых проектов Консорциума – это создание международной базы данных в виде мастер-файла на английском языке как основы для издания УДК на разных языках. **Мастер-файл УДК (UDC Master Reference File)** включает 66000 рубрик, обновляется ежегодно. В настоящее время мастер-файл является официальным текстом УДК, хранится в Королевской библиотеке в Гааге.

Основными источниками финансирования деятельности УДК – это членские взносы в соответст-

вии с утвержденной шкалой для каждой категории членов, оплата за лицензии на публикацию таблиц УДК на разных языках, поступления от продажи публикаций (как в печатной, так и в электронной формах).

Для более устойчивого финансового обеспечения деятельности Консорциума было принято решение о пересмотре его бизнес-модели с тем, чтобы ориентировать ее в направлении обеспечения различных источников доходов, в том числе расширение использования УДК:

- на новых рынках путем активного поощрения и разрешения изданий УДК на новых языках, выпуска специальных сокращенных изданий, предназначенных для конкретного рынка;
- путем создания или содействия созданию новых продуктов и новых видов их использования, путем расширения использования УДК за пределами традиционной библиографической области (например, электронная среда обучения, управление знаниями, порталы, хранилища, предоставление услуг и т.д.).

В настоящее время все публикации Консорциума могут быть заказаны в онлайн на <http://www.udcc.org/index.php/site/page?view=books>.

С 2008 г. в деятельности УДКК важное место занимает проведение международных семинаров по проблематике УДК.

Категории членства в Консорциуме

	Исключительные члены	Регулярные члены	Ассоциированные члены
Участники	Коммерческие или коммерчески ориентированные издатели и поставщики услуг; некоммерческие организации со значительной издательской деятельностью и большим рынком УДК	Укрупненные некоммерческие и правительственные бюджетные организации	Небольшие некоммерческие организации, прежде всего научно-исследовательские учреждения, библиографические центры или центры академических библиотек
Ежегодная плата за членство	6,750€	1,900€	500€
Права на УДК	Зарезервированные и исключительные издательские права на издания УДК на определенном языке в любой точке мира или зарезервированное и исключительное право глобально распространять данные УДК в рамках определенного применения или предоставления услуг	Зарезервированные права УДК для публикации на конкретном языке в стране и 50% скидка на лицензии на публикации и предоставление услуг	Зарезервированные права на публикации УДК для конкретного сектора и области и 20% скидка на лицензии УДК на публикации/использование

В связи с этим следует отметить, что между УДКК и ВИНТИ РАН установлены и поддерживаются активные контакты, в рамках которых широко используется обмен опытом и разработками. В частности, Консорциум перенял опыт и практику ВИНТИ по организации ежегодных «круглых столов» и семинаров по различным аспектам УДК. Впервые эти мероприятия были проведены в Гааге в июне 2008 г. Они прошли с большим успехом, что послужило основанием для принятия Исполкомом Консорциума решения о придании им статуса регулярных, а подготовка, проведение и обобщение итогов семинаров становится одним из приоритетов деятельности Консорциума. Очередной (второй) международный семинар на тему «Классификация на перепутье: различные направления к доступности» (Classification at a Crossroads: Multiple Directions to Usability) состоялся 29-30 октября 2009 г. в Гааге.

Тематика семинаров обычно посвящена таким актуальным проблемам развития и совершенствования УДК, как:

Классификация и онтология: формальные подходы и доступ к знаниям (Classification and Ontology: Formal Approaches and Access to Knowledge). Семинар состоялся 19-20 сентября 2011 г. в Лондоне;

Классификация и визуализация: интерфейсы к знаниям (Classification and Visualization: Interfaces to Knowledge). Семинар состоялся 24-25 октября 2013 г., участвовали более 115 специалистов из 24 стран.

Специальная группа по интересам ASIST (Association for Information Science and Technology) по исследованиям в области классификации провела свой ежегодный научный семинар в рамках ежегодного

собрания ASIST на тему «**Универсальная классификация в 21-м веке**» (Universal Classification in the 21st Century) 1 ноября 2014 г. в Сиэтле, США.

В настоящее время в качестве исключительных членов в Консорциум входят представители Бельгии, Чешской Республики, России и Испании, задачей которых является поддержка и постоянное совершенствование УДК. Разрабатываются новые руководства по пересмотру классификации. Создана многоязычная база данных, что упростило процедуру разработки версий УДК на разных языках для членов и держателей лицензий.

ВИНТИ РАН подготовил эталонный массив «**Мастер-файл УДК на русском языке**», сформированный на основе содержания десяти актуализированных томов 4-го полного издания таблиц УДК на русском языке, в которое были в иерархической последовательности внесены все опубликованные ранее в отдельных шести выпусках изменения и дополнения. Данный продукт поможет каждому индивидуальному или коллективному пользователю УДК, работающему с любым изданием или электронной версией УДК, сверить и откорректировать применяемые им классы (индексы) УДК, актуализировать свой информационно-поисковый аппарат.

В заключение следует отметить, что, несмотря на появление новых направлений деятельности и постоянное расширение номенклатуры предлагаемых продуктов и проектов, основной задачей Консорциума остается ведение УДК и расширение ее применения в новых областях научной деятельности в качестве инструмента организации знаний и информации.

И. М. Соловьёва, Е.Ю.Дмитриева (ВИНТИ РАН)

Опыт работы с классификационными системами в ВИНТИ РАН

Рассмотрены структура и функции Рубрикатора ВИНТИ РАН и его роль в технологии подготовки информационных продуктов ВИНТИ.

Ключевые слова: информационные продукты, рубрикатор ВИНТИ, систематизация

ВИНТИ РАН является ведущим национальным научно-информационным центром России, создающим значительную часть федерального научно-информационного ресурса в области точных, естественных и технических наук и экономики промышленности с целью освещения новых научных направлений

Главный научно-информационный продукт ВИНТИ – это Реферативный журнал (РЖ), который выходит в печатной и электронной формах. Институт выпускает также ряд научных и научно-информационных изданий: журналы, информационно-аналитические обзоры и другие научно-информационные продукты в печатной и электронной формах, а также формирует и ведет Базу данных описаний отечественных и зарубежных публикаций по науке и технике (объем около 36 млн, глубина ретроспективы с 1981 г.) [1].

Подготовка информационных продуктов ВИНТИ обслуживается тремя классификационными системами: Государственным рубрикатором научно-технической информации (ГРНТИ), Рубрикатором информационных изданий ВИНТИ (Рубрикатор ВИНТИ) и Универсальной десятичной классификацией (УДК).

При формировании всех видов информационных изданий для систематизации в них материалов ВИНТИ использует ГРНТИ и построенный на его основе Рубрикатор ВИНТИ. Роль классификаций в информационных технологиях ВИНТИ может быть сведена к трём функциям:

- формирование информационных изданий;
- поиск сведений в базах данных;
- навигация по информационным ресурсам науки и техники.

В 2014 г. Рубрикатор ВИНТИ имеет следующий состав иерархической структуры (см. таблицу)

Рубрикатор ВИНТИ представляет собой совокупность отдельных локальных рубрикаторов отраслей знания (РОЗ), каждый из которых является выборкой рубрик Государственного рубрикатора НТИ с их дальнейшим развитием.

По отношению друг к другу рубрикаторы отраслей знания не являются дополнительными по тематическому охвату, а зачастую пересекаются, включая одни и те же тематические рубрики, различающиеся по аспектам наполнения и основаниям деления на подрубрики. Вся эта совокупность сведена в единую иерархическую систему – Рубрикатора ВИНТИ надстройкой над первым уровнем РОЗ и ГРНТИ еще одним верхним уровнем – «нулевым». Нулевой уровень соответствует принадлежности РОЗ к тому или иному структурному подразделению (отделу или сектору) ВИНТИ (рис.1).

Таким образом, схема Рубрикатора ВИНТИ представляет собой лес классификационных деревьев с пересекающимися (но не сливающимися) ветвями [2].

Базы данных, отдельные выпуски РЖ и сводные тома, их разделы не всегда могут быть однозначно сопоставлены с каким-либо уровнем тематической классификации. Если содержание издания отражается не одной, а несколькими рубриками, то название издания может представлять собой перечень наименований рубрик, либо заменяться собирательным термином.

Например:

РЖ «Автоматика, телемеханика и связь на железных дорогах» имеет коды ГРНТИ: **73.29.81** - Автоматизированные системы управления и вычислительная техника на железнодорожном транспорте

73.29.85 - Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

73.29.86 - Связь и сигнализация на железнодорожном транспорте.

Уровень	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число вершин	144	722	3887	12287	18453	9396	2702	827	147	4

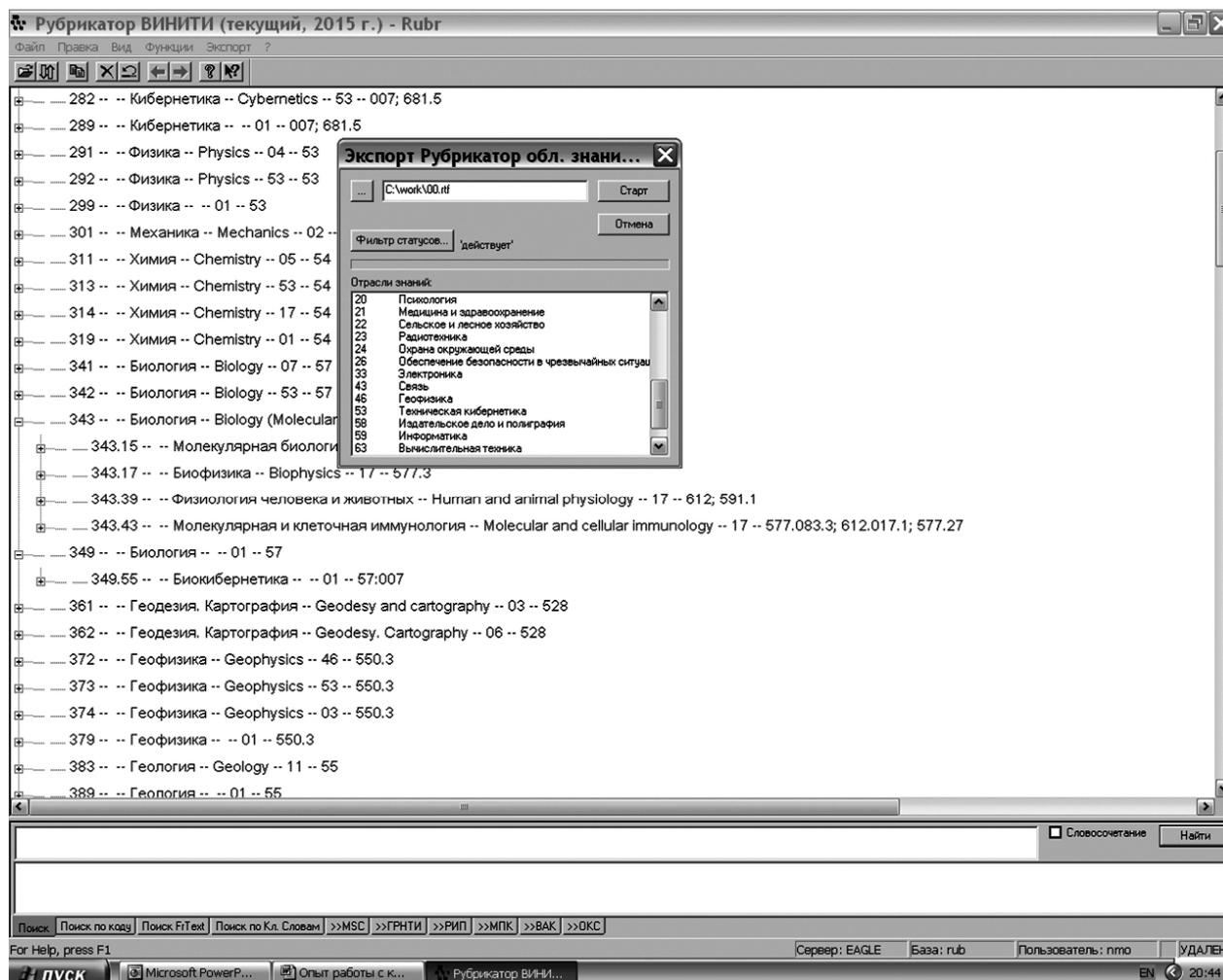


Рис. 1. Электронный Рубрикатор ВИНТИ РАН (фрагмент)

Систематизация документов в РЖ осуществляется в соответствии с последовательностью расположения рубрик, описывающих его тематику.

В каждом информационном издании не реже одного раза в год публикуется систематизированный перечень рубрик, описывающих тематику данного издания (рубрикация издания), с соответствующими кодами рубрикатора.

При формировании РЖ ВИНТИ РАН применяются рубрикаторы, наряду с этим заголовки-рубрики журнала в обязательном порядке снабжены индексами УДК.

Особое положение в системе классификаторов ВИНТИ занимает Рубрикатор ВИНТИ по математике, поскольку он строится изоморфно соответствующему разделу международно принятой УДК. Поэтому, принимая на вооружение рубрикацию ВИНТИ, пользователь присоединяется к практике международного сообщества.

Здесь следует отметить большую работу, проделанную специалистами отдела математики ВИНТИ по развитию и уточнению классификационной схемы. Были разработаны предложения по углублению и корректировке развития рубрик в разделах: основа-

ния математики и математическая логика, алгебра, дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление. Эти предложения, приведенные в соответствие с методикой ведения Рубрикатора ВИНТИ и УДК, были представлены в Консорциум УДК для утверждения на международном уровне. Консорциум УДК отметил высокий научный уровень разработки и включил предложения отдела математики в международный эталон классификационных таблиц.

Формирование информационных изданий требует ежегодного обновления содержания классификаций с тем, чтобы они отражали наиболее актуальные вопросы современной науки и техники.

За последнее время в Рубрикатор ВИНТИ были введены многие важные для современной науки и техники темы. Например, в разделе металлургии введены рубрики свойств наноматериалов, в разделе радиоэлектроники – рубрики применения наноматериалов и технологии их использования. Значительно обновлен раздел биологии. В разделе физики были введены два новых подраздела: «Физика нанобъектов и нанотехнология» и «Спинтроника» (рис. 2).

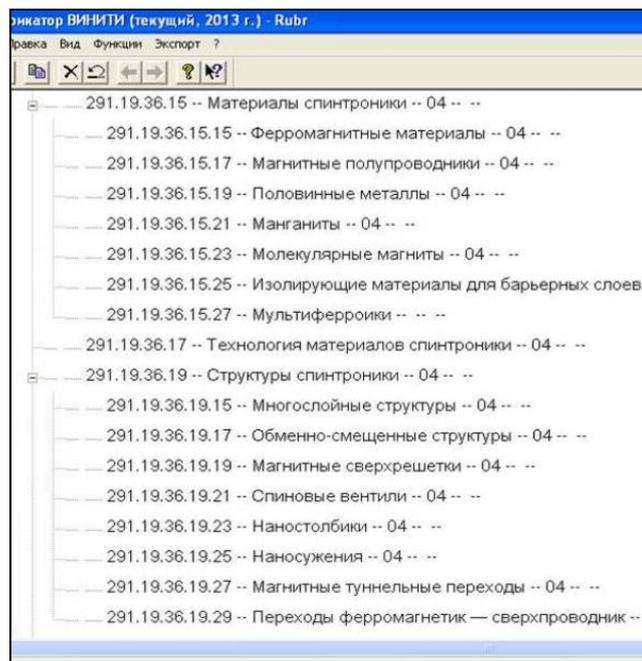


Рис.2. Фрагмент Рубрикатора ВИНТИ по спинтронике в электронном виде

Актуальная рубрика третьего уровня ГРНТИ 29.19.22 «Наноразмерные объекты. Мезоскопические структуры. Низкоразмерные структуры» в Рубрикаторе ВИНТИ имеет развитие и содержит: 6 вершин 4-го уровня; 33 вершины 5-го уровня; 94 вершины 6-го уровня; 13 вершин 7-го уровня, а рубрика 291.19.36 Спинтовая электроника (спинтроника) содержит 7 вершин 4 уровня и 56 вершин 5 уровня.

Многие рубрики Рубрикатора ВИНТИ ежегодно уточняются по своему содержанию без изменения основного наполнения, ряд устаревших и не используемых рубрик исключен из рубрикатора. При этом общее количество ежегодно обсуждаемых рубрик может достигать двух тысяч. Информация о произведенных изменениях в Рубрикатор ВИНТИ доводится до индексаторов и издателей информационных материалов в рабочем порядке и включается в технологию формирования очередных выпусков изданий.

Основным источником обновлений является потребность отраслевых отделов в уточнении рубрикации информационных изданий. Предложения отраслевых отделов собираются в Научно-методическом отделе ВИНТИ, согласовываются с заинтересованными лицами, приводятся в соответствие с общей методикой ведения классификаций и вносятся в эталонную базу данных Рубрикатора ВИНТИ.

Предложения, которые захватывают верхние уровни классификации (третий, второй и первый), оформляются как предложения по совершенствованию ГРНТИ и обсуждаются на межведомственном Методическом совете по рубрикаторам НТИ. В случае общего согласия они вводятся одновременно в ГРНТИ и Рубрикатор ВИНТИ.

Кроме потребностей отраслевых отделов ВИНТИ, источником для обновления содержания классифика-

ционных систем является взаимодействие с другими научными и информационными организациями.

Разработка проектов совершенствования классификационных систем продолжается и в настоящее время. Новые разработки должны учитывать вторую основную функцию классификационных систем, о которой шла речь выше – поиск в базах данных. Поскольку со времени наполнения баз данных в классификационных системах происходят естественные изменения, то при ведении классификаций следует предусматривать сохранение преемственности поисковых возможностей. Это обеспечивается двумя способами. Первый способ – это внесение изменений должно происходить только в той мере, в которой они необходимы для поддержания целостности, непротиворечивости и научности классификаций. По возможности не следует исключать рубрики, потерявшие актуальность в настоящее время, поскольку они могут быть полезны для исторической ретроспективы. Во всяком случае, следует указывать, в какую рубрику теперь будут помещаться материалы исключённых классов. Категорически недопустимы кардинальные изменения содержания рубрик, не сопровождаемые изменением их классификационных кодов. Второй способ поддержания преемственности состоит в архивном сохранении предыдущих состояний классификационных таблиц. В базе данных классификационных систем на сервере ВИНТИ (создана и поддерживается Отделом программных систем) сохраняются эталонные экземпляры Рубрикатор ВИНТИ за каждый год, начиная с 2000 г. Предполагается также сохранять эталоны очередных изданий ГРНТИ.

Для выполнения третьей основной функции классификационных систем ВИНТИ – навигации по

информационным ресурсам – следует иметь сеть связей между рубриками, используемыми ВИНИТИ, и классификационными системами сторонних баз данных. Такая сопоставительная сеть разрабатывается с перспективой охватить наиболее авторитетные и часто используемые классификации в области науки и техники [3]. Центральным звеном этой сети выбран ГРНТИ, для которого уже сейчас имеются таблицы двусторонних переходов с УДК, номенклатурой специальностей ВАК и списком критических технологий, а также разработаны сопоставления с классификатором РФФИ, Общероссийским классификатором специальностей высшей научной квалификации (ОКСВНК). В этих сопоставительных таблицах важно иметь средства указания на характер соответствия классов различных рубрикации (степень полноты, охвата, специфичности соответствий). На этой сети сопоставлений предполагается реализовать автоматизированную систему тематического поиска ресурсов по науке и технике в Интернете. Практическое использование механизма связей между классификационными системами потребует постоянного отслеживания текущих изменений в каждой из систем и соответствующей корректировки сопоставительных таблиц.

Постоянное поддержание эффективности классификационных систем ВИНИТИ необходимо для обеспечения технологии информационного обеспечения науки и техники. Этот процесс имеет перманентный характер и требует участия квалифицированных специалистов как в области информатики, так и в других научных сферах.

К положительным сторонам рубрикационной системы ВИНИТИ РАН следует отнести:

- соответствие государственным и межгосударственным стандартам на рубрикаторы НТИ, позволяющее координировать информационные потоки в единый технологический комплекс;
- связь рубрик Рубрикатора ВИНИТИ и издательских рубрик информационных продуктов ВИНИТИ РАН с Универсальной десятичной класси-

фикацией, что позволяет интегрировать информационные потоки ВИНИТИ в глобальное информационное пространство.

К отрицательным сторонам рубрикационной системы ВИНИТИ РАН следует отнести:

- сложность структуры связей между тематическими и издательскими рубриками. На настоящий момент не достигнуто оптимальное положение – когда каждая издательская рубрика совпадает с какой-либо тематической рубрикой Рубрикатора ВИНИТИ;
- неоднозначное соответствие рубрик Рубрикатора ВИНИТИ и отраслей знания по ГРНТИ;
- отсутствие в Рубрикаторе ВИНИТИ зафиксированных горизонтальных связей между рубриками, связанными сходством тематики и подлежащими совместно привлечению к аналитико-синтетической обработке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антошкова О.А., Астахова Т.С., Белоозеров В.Н. и др. Индексирование фундаментальных научных направлений кодами информационных классификаций УДК / под ред. акад. Ю.М. Арского. – М., 2010. – С. 42-46.
2. Белоозеров В.Н., Соловьева И.М. Ведение классификационных систем ВИНИТИ // Материалы 7-й Международной конференции «Информационное общество. Интеллектуальная обработка информации. Информационные технологии», Москва, 24-26 октября 2007 г. – М.: ВИНИТИ, 2007. – С.40-42.
3. Белоозеров В.Н., Антошкова О.А., Астахова Т.С., Смирнова О.В., Соловьева И.М. Методическая работа ВИНИТИ по системам классификации НТИ // Сб. науч. тр. Новые технологии в информационно-библиотечном обеспечении научных исследований. – Екатеринбург: ЦНБ УрО РАН, 2010. – С. 278-286

В.М. Ефременкова, О.В.Смирнова (ВИНИТИ РАН)

Использование УДК и ГРНТИ для оценки объемов информационно-библиотечных массивов документов

Рассмотрена возможность использования таблиц УДК для наукометрического анализа состояния и перспектив развития отдельных научных направлений в информатике, математике, издательском деле и полиграфии. Проведено сопоставление результатов, полученных при индексировании документов с помощью таблиц УДК и ГРНТИ.

Ключевые слова: БД ВИНИТИ, информатика, издательское дело и полиграфия, математика, таблицы УДК, рубрикатор ГРНТИ, наукометрический анализ

ВВЕДЕНИЕ

Универсальная десятичная классификация (УДК) является информационно-поисковым языком классификационного типа. Это специализированный искусственный язык, предназначенный для систематизации (индексирования) и последующего поиска самых разнообразных источников информации в различных по объему, тематике и назначению массивах. УДК – это международная система и отвечает наиболее существенным требованиям, предъявляемым к классификации: универсальности, многоаспектности, возможности отражения новых понятий без нарушения ее структуры. Цифровая нотация, не связанная ни с одним из естественных языков и использующая арабские цифры, упрощает применение УДК как международной классификационной системы.

Универсальна она потому, что охватывает все области знаний, накопленных человечеством. При этом УДК не является конгломератом отдельных отраслевых классификаций, так как благодаря единой нотации, общим принципам построения индексов и органической связи между всеми разделами система воспринимается как единое целое. УДК универсальна и в применении, что обусловлено наличием и широкими возможностями средств и приемов индексирования, а также легко сокращаемой дробностью нотации [1–4].

Все ведущие информационные центры мира имеют свои системы классификации, не связанные друг с другом. Сопоставление различных классификационных систем представляет огромные трудности. Здесь УДК может помочь пониманию особенностей тематического содержания различных БД, используя таблицы соответствия классификаторов БД и УДК.

ИНДЕКСИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ТАБЛИЦ УДК В МЕЖДУНАРОДНЫХ БД

Практика использования УДК информационными центрами принята лишь японским информационным

центром – Japanese Information Center of Science and Technology (JICST) и Российским информационным центром – ВИНИТИ РАН [5].

По УДК индексируются все публикации, отражаемые в 3-х фрагментах БД ВИНИТИ:

- информатика,
- математика,
- издательское дело и полиграфия.

В Государственном рубрикаторе научно-технической информации (ГРНТИ) для всех рубрик 1-3 уровней приводятся индексы УДК, которые могут использоваться как справочные при индексировании документов [6].

С 1969 г. при формировании РЖ/БД ВИНИТИ «Математика» стала применяться классификация УДК, при всех последующих изменениях классификатора РЖ/БД ВИНИТИ «Математика» разрабатывались таблицы соответствия между УДК и Рубрикатором информационных изданий ВИНИТИ [7].

ИНДЕКСИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ТАБЛИЦ УДК В ВИНИТИ РАН

Поиск документов в БД ВИНИТИ по рубрикам ГРНТИ и кодам УДК

Для характеристики содержания документа по рубрикатору ГРНТИ используется одна рубрика, если этот документ посвящен одной проблеме; для отражения многоаспектности указываются несколько кодов, каждый из которых соответствует его узкотематическим направлениям.

Поиск по кодам УДК значительно сложнее из-за присутствия в многопрофильных кодах различных определителей и знаков, уточняющих содержание документа. В поисковой системе ВИНИТИ, к сожалению, не предусмотрен поиск по сложным индексам типа определителей места, формы и др.

Приведем примеры поиска документов по кодам УДК в БД ВИНИТИ «Информатика» и «Издательское дело и полиграфия» за 2013 г.

Пример 1: БД «Информатика»

Найти документы, в которых присутствовала бы информация по следующим тематическим направлениям:

- Системы управления БД (код УДК 004)
- Теоретические проблемы информатики (код УДК 007).

Для построения поискового предписания уточним содержание кодов и свяжем эти два кода с помощью двоеточия – знака отношения (:)

004.65:007.51

После проведения поиска по этому поисковому предписанию находим документы, один из которых соответствует потребности пользователя:

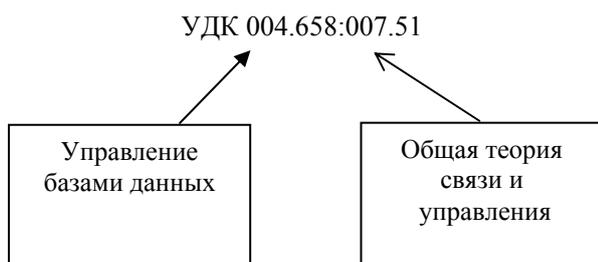
004.65:007.51

Белова Н. С., Брейман А. Д.

Сопряженный метод самолечения встраиваемых баз данных

Кл. слова: базы данных, встраиваемые базы данных, самолечение, сопряженный метод. Коррекция ошибок

Рубрики ГРНТИ и Рубрикатора ВИНТИ: 20.23.17; 201.23.17.03 – «Информационно-поисковые массивы. Базы данных, Манипулирование данными и файлами»:



Из приведенного примера видно, насколько богата информация при использовании УДК: в статье помимо информации о системах баз данных (ГРНТИ) рассматриваются еще теоретические проблемы и сообщаются сведения о системах манипулирования базами данных.

Пример 2: БД «Издательское дело и полиграфия»

Найти документы, в которых присутствовала бы информация по следующим тематическим направлениям:

- Множительные машины. Печатные машины. Вспомогательное типографское оборудование (код УДК 681.62)
- Информационные технологии. Вычислительная техника (код УДК 004)
- Принтеры (код 004.356).

Для построения поискового предписания уточним содержание кодов и свяжем эти три кода с помощью двоеточия – знака отношения (:)

681.621.4:004.356

После проведения поиска находим документы, один из которых соответствует потребности пользователя:

Оборудование фирмы Ricoh (Япония). Es geht um Transformation

Кл. слова: цифровая печать, машины струйной печати, принтеры, программное обеспечение, выставки, Ricoh, Япония.

Рубрика ГРНТИ и Рубрикатора ВИНТИ: 60.29.17; 602.29.17.13 – «Печатные процессы и оборудование»:



В этом случае УДК дает более обширную информацию о видах типографского оборудования, сведения о проходящей выставке по издательскому делу.

Анализ документов в БД ВИНТИ по рубрикам ГРНТИ и кодам УДК

В режиме «анализа» поисковой системы ВИНТИ можно выявить весь репертуар кодов УДК и их сочетаний, отражающих содержание публикаций в БД «Информатика». Ранжирование кодов и последующее суммирование количеств каждого из наиболее информативных кодов, отвечающих определенной тематике, позволило построить диаграмму качественного и количественного распределения массива публикаций по всем рассматриваемым тематикам, охватываемым информатикой (рис.1).

Как видно из рис.1 основная доля публикаций относится к библиотечному делу, системам НТИ и видам документов, представляющих библиотечное дело (около 86%). Одно из наиболее важных направлений, относящихся к работе библиотек с древнейших времен и до наших дней, связано с каталогами и составлением библиографических описаний.

Большое внимание в информатике всегда уделялось систематизации знания и различных отраслей техники и технологии, при этом учитывалось развитие образования, в частности информационного.

В век информационных технологий получили развитие не только системы поиска и анализа, изменилась техника размножения документов на бумажных носителях, новые системы сканирования позволили обеспечить доступ широкому кругу читателей к редким старинным изданиям, Интернет дал возможность «увидеть» работы, представленные авторами только в электронном виде. Именно поэтому мы видим рост публикаций по информационным технологиям (рис. 2).

Наукометрический анализ БД «Информатика» за 1982–2013 гг. по кодам УДК отражает состояние и перспективы развития отдельных тематических направлений.

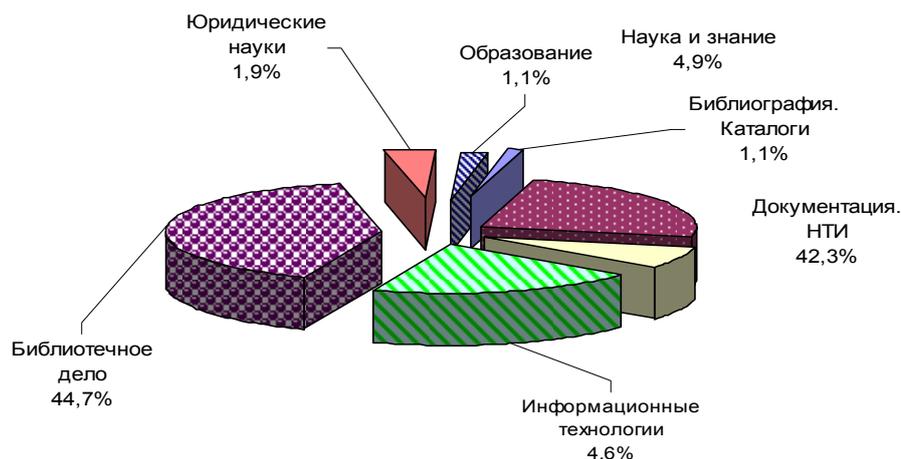


Рис. 1. Распределение потока публикаций, проиндексированных по УДК, в БД ВИНТИ «Информатика» по различным тематическим направлениям за 1982–2013 гг.

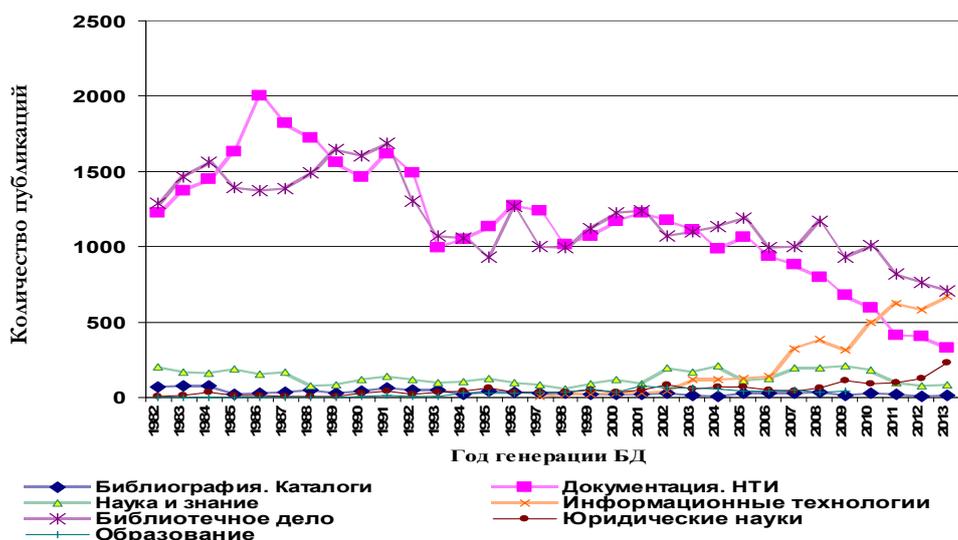


Рис. 2. Динамика потока публикаций по основным направлениям, отражаемым в БД ВИНТИ «Информатика» 1982–2009 гг.

В рассматриваемый период поток публикаций достаточно стабилен по основным направлениям, рост отмечается только по тематическому направлению «информационные технологии».

СОПОСТАВЛЕНИЕ МАССИВОВ ПУБЛИКАЦИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ КОДОВ УДК И РУБРИК ГРНТИ

Объемы потоков публикаций, отвечающих одному тематическому направлению, близки по величине, независимо от систематизации их по разным класси-

фикаторам. Сопоставление динамики распределения потоков публикаций, проиндексированных по классификаторам УДК и ГРНТИ, было проведено для одной из важных тем информатики: «Документация. Научно-техническая информация» (рис.3).

На рис. 4 и 5 видно, что динамики потоков публикаций БД ВИНТИ, проиндексированных по ГРНТИ и УДК, подобны до 2006 г.; спад потоков документов, проиндексированных по УДК, связан с резким уменьшением количества центров документации, например, перестал существовать ряд депозитариев.

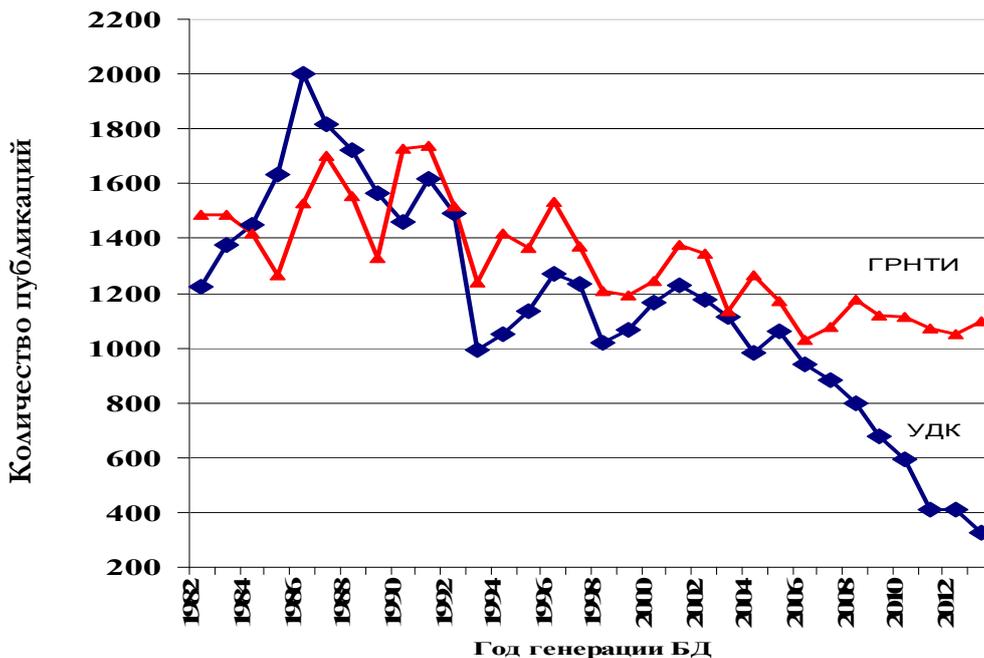


Рис. 3. Динамика распределения потоков публикаций БД ВИНТИ, проиндексированных по ГРНТИ и УДК, по тематическому направлению «Документация. Научно-техническая информация»

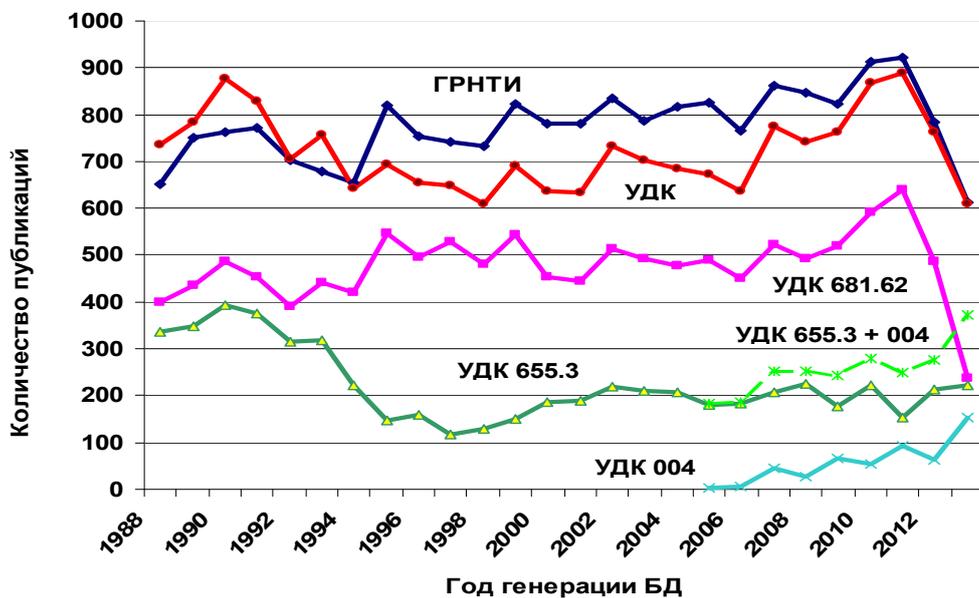


Рис. 4. Динамика распределения потоков публикаций в БД ВИНТИ «Издательское дело и полиграфия», проиндексированных по ГРНТИ и УДК, по тематическому направлению «Печатные процессы и оборудование»

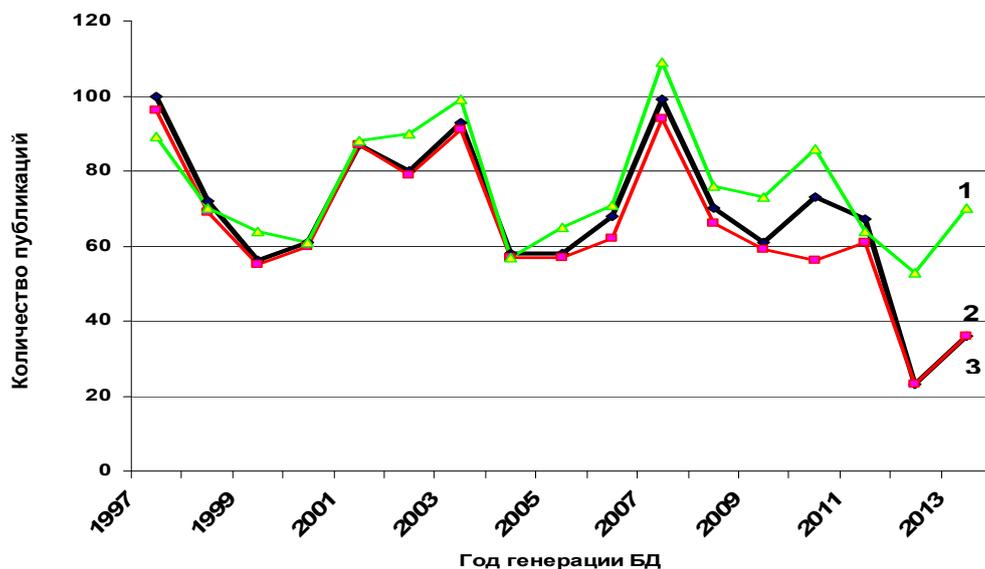


Рис. 5. Динамика потока публикаций, отраженных в БД ВИНТИ РАН "Математика", по тематике "дифференциальные игры": 1 - поиск по ключевым словам; 2 - массив документов, проиндексированных по ГРНТИ; 3 - массив документов, проиндексированных по УДК

ВЫВОДЫ

1. Распределение потока публикаций, проиндексированных по УДК и ГРНТИ в БД ВИНТИ РАН по различным тематическим направлениям за 1982–2013 гг., позволяет выявить основные направления развития науки, техники и технологии.

2. Приведенные примеры иллюстрируют проблемы, которые должны быть решены использованием УДК и ГРНТИ в современных поисковых системах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. УДК. Универсальная Десятичная Классификация. Т. III 5/54 Математика. Естественные науки. Publication № UDK – PO41. – М.: ВИНТИ РАН, 2002. – 255 с.
2. Белоозеров В.Н. Структура и функции УДК // Научно-техническая информация Сер.1. – 2006. – №10. – С. 5-8.
3. Белоозеров В.Н., Астахова Т.С., Антошкова О.А., Смирнова О.В., Сукиасян Э.Р. Методическое пособие по Универсальной десятичной классификации. – М.: ВИНТИ, 2007. – 151 с.
4. Антошкова О.А., Белоозеров В.Н. Универсальная десятичная классификация и другие классификационные системы. Преимущества и недостатки.// Междунар. конф. «Информационное общество. Интеллектуальная обработка информации. Информационные технологии», Москва, 16–18 октября 2002. – М.: ВИНТИ, 2002. – С. 37–38.
5. Арский Ю.М., Леонтьева Т.М., Никольская И.Ю., Шогин А.Н. Банк данных ВИНТИ: Состояние и перспективы развития. – М.: ВИНТИ, 2006. – 242 с.
6. Государственный рубрикатор научно-технической информации. – М.: ВИНТИ, 2001. – 391 с.
7. Рубрикатор информационных изданий ВИНТИ. – М.: ВИНТИ, 1999. – 448 с.

И.С. Смылова, И.М. Соловьева (ВИНИТИ РАН)

Классификационные системы – государственный рубрикатор научно-технической информации и рубрикатор ВИНТИ

Рассмотрена структура ГРНТИ и его роль в технологии подготовки информационных продуктов ВИНТИ РАН.

Ключевые слова: ГРНТИ, научно-техническая информация, рубрикаторы, классификация

Государственная система научно-технической информации сложилась как комплекс центральных, отраслевых и региональных информационных органов, головным институтом которого стал образованный в 1952 г. Институт научной и технической информации, ныне – Всероссийский институт научной и технической информации РАН (ВИНИТИ РАН).

ВИНИТИ возглавил разработку концепции государственного классификатора НТИ как средства индексирования и поиска информации в условиях использования электронных сетевых технологий.

В 1981 г. вышло в свет первое издание Рубрикатора Государственной автоматизированной системы НТИ, который теперь широко известен как Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ), а в 2007 г. – 6-е издание Рубрикатора НТИ (ГРНТИ) в 2-х томах. Первый том содержит трехуровневую рубрикации отраслей знания, второй том – алфавитно-предметный указатель. В это издание вошли изменения, внесенные в ГРНТИ за 2003-2007 гг. [1].

Применение ГРНТИ нормировано рядом документов и государственным стандартом ГОСТ Р 7.0.49 [2]. На основе этих документов действует Методический совет по рубрикам научно-технической информации как коллективный орган ведущих информационных центров, который поддерживает состав ГРНТИ в соответствии с современной практикой. Методический совет по рубрикам НТИ, действующий при ВИНТИ, осуществляет внесение изменений и дополнений в ГРНТИ. Подготовка предложений по актуализации ГРНТИ на заседаниях Методического совета производится в ходе обсуждения и согласования мнений с заинтересованными пользователями.

В развитие структуры ГРНТИ отраслевые информационные органы, а также заинтересованные предприятия и организации разрабатывают на бо-

лее глубоких уровнях локальные рубрикаторы по отдельным отраслям и проблемам; в государственном реестре зарегистрировано свыше 200 локальных рубрикаторов. Только в ВИНТИ используются 30 локальных рубрикаторов по естественным, техническим и экономическим отраслям знания, имеющие глубину до 9 уровня.

ГРНТИ представляет собой универсальную иерархическую классификацию областей знания, принятую для систематизации всего потока НТИ, с универсальным тематическим охватом отраслей науки, техники, экономики и деятельности человека. Кроме этого ГРНТИ как классификационная система отличается сравнительно неглубокой иерархией (3 уровня), в нем используются принцип деления классов, позволяющий иметь в сети классов резервные места для развития системы, и согласованность структуры классов со структурой управления экономикой.

В соответствии с целью своего создания, ГРНТИ предназначен для описания тематики информационных потоков и массивов в различных процессах научно-информационной деятельности при решении следующих задач:

- определение тематического охвата информационных служб, систем, баз и банков данных;
- формирование информационных массивов с целью обмена;
- систематизация материалов в информационных изданиях;
- индексирование и поиск документов по рубрикам;
- адресация запросов в информационных сетях;
- выполнение нормативной функции при разработке и совершенствовании локальных рубрикаторов;
- объединение системы локальных классификаций научной и технической информации в единую понятийную иерархию;

- обеспечение совместимости различных информационных классификаций (УДК, МПК, ББК и др.) через систему сопоставительных таблиц.

Реализация этих функций ГРНТИ позволяет:

- минимизировать дублирование при обработке документов и запросов;
- повышать эффективность информационного обслуживания;
- минимизировать затраты при формировании информационных массивов;
- унифицировать структуру локальных рубрикаторов и обеспечивать их совместимость в рамках сети;
- обеспечивать совместимость тематического описания информационных ресурсов и потоков при работах по межгосударственному сотрудничеству в рамках СНГ;
- унифицировать методы ведения локальных рубрикаторов;
- упорядочивать тематическую структуру информационных систем и электронных информационных ресурсов;
- вести статистический анализ информационных массивов и потоков.

ГРНТИ делится на 4 раздела: общественные науки (20 классов), точные и естественные науки (12 классов), отрасли хозяйства (29 классов), межотраслевые проблемы (8 классов). Общее число классов в настоящее время около 8000.

Рубрикатор имеет три уровня иерархии и снабжен аппаратом ссылок и примечаний, которые отражают перекрестные связи между ветвями классификационного дерева.

Каждой рубрике ГРНТИ в качестве справочной информации приписаны коды по Номенклатуре специальностей научных работников. Тем самым обеспечивается взаимосвязь между этими классификационными системами.

Большое значение имеет наличие соответствия рубрик ГРНТИ классам УДК. Это позволяет осуществлять связь массивов, индексированных по ГРНТИ, с мировым потоком информации.

Перечисленные достоинства ГРНТИ обусловили его применение в качестве основы для отбора, группирования и сопоставления объектов научной экспертизы, а также при подготовке информации о научно-исследовательской деятельности в научных учреждениях и высшей школе. Результаты применения ГРНТИ при разработке информационных систем позволили прийти к выводу, что он может быть эффективен не только как средство описания научной и технической информации, но и как инструмент наукометрического анализа и подготовки решений в области управления научной деятельностью.

Информационная продукция ВИНТИ РАН систематизируется с помощью Рубрикатора ВИНТИ, который представляет собой совокупность 28 отдельных локальных рубрикаторов отраслей знания (РОЗ). Каждый РОЗ является выборкой рубрик Государственного рубрикатора НТИ с их дальнейшим

развитием (в случаях необходимости) на глубину до 9-го уровня [3].

В совокупности эти 28 рубрикаторов охватывают большую часть тематических разделов ГРНТИ, таких как: точные, естественные, технические науки, медицина, сельское хозяйство, практическая экономика и научно-информационная деятельность.

По отношению друг к другу РОЗ не являются дополнительными по тематическому охвату, а зачастую пересекаются, включая в себя одни и те же тематические рубрики, различающиеся по аспектам наполнения и основаниям деления на подрубрики. Вся эта совокупность сведена в единую иерархическую систему Рубрикатора ВИНТИ надстройкой над первым уровнем РОЗ и ГРНТИ еще одного верхнего уровня — «нулевого». Нулевой уровень обозначает принадлежность РОЗ к выпуску тома того или иного структурного подразделения (отдела или сектору) ВИНТИ.

Парадокс соотношения нулевого и первого уровней этой системы состоит в том, что структурные подразделения ВИНТИ организованы (так же, как и первый уровень ГРНТИ) по крупным областям знания, и в первом приближении эти подразделения и области знания совпадают. Необходимость надстройки нулевого уровня вызывается потребностью обрабатывать в различных подразделениях ВИНТИ и отражать в РЖ и БД документы по смежным проблемам для различных областей знания при разноплановых аспектах их рассмотрения. При этом в ряде случаев одни и те же тематические рубрики ГРНТИ попадают в разные классификационные деревья одновременно. Таким образом, схема Рубрикатора ВИНТИ представляет собой лес классификационных деревьев с пересекающимися (но не сливающимися) ветвями [4].

Описанная структура, однако, еще не вполне определяет состав и содержание информационных продуктов ВИНТИ (РЖ и БД). Базы данных, отдельные выпуски РЖ и сводные тома, их разделы не могут быть однозначно сопоставлены с каким-либо уровнем тематической классификации. Система информационных продуктов представляет собой независимую иерархическую схему, выстроенную аналогично РОЗ на структуре подразделений ВИНТИ. Наполнение каждого продукта определяется многозначным отображением структуры информационных изданий на множество тематических рубрик Рубрикатора ВИНТИ. При этом рубрикация РЖ задает не только общий состав документов в издании, но и деление его на иерархически соподчиненные издательские рубрики и подрубрики, а также дополнительную информацию, связанную с издательскими рубриками, и их полиграфическое оформление.

Получившийся многоплановый комплекс тематических и издательских рубрик представляет собой сеть широких и узких областей знания, связанных иерархическими родовидовыми и горизонтальными ассоциативными связями. Это позволяет решать задачи, поставленные перед информационной продук-

цией ВИНТИ, но требует постоянных усилий по ее оптимизации и совершенствованию.

Роль классификаций в информационных технологиях ВИНТИ РАН может быть сведена к трём функциям:

- формирование информационных изданий;
- поиск сведений в базах данных;
- навигация по информационным ресурсам науки и техники.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный классификатор НТИ. Рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ). 6-е изд. – М.:ВИНТИ, 2007.

2. ГОСТ Р 7.0.49-2007 Система стандартов по информационному, библиотечному и издательскому делу. Государственный рубрикатор научно-технической информации. Структура, правила использования и ведения. – М.: ФГУП «Стандартинформ», 2001. – Введ. 2008-01-01.

3. Соловьева И.М. Опыт использования классификационных систем ВИНТИ РАН // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2010. – № 9. – С. 47-50.

4. Гиляревский Р.С., Шапкин А.В., Белоозеров В.Н. Рубрикатор как инструмент информационной навигации. – СПб.: Профессия, 2008. – 352 с.

О.В. Смирнова (ВИНИТИ РАН)

Методика и практика составления индексов УДК

Приводится методика составления индексов УДК на различные документы.

Ключевые слова: *Универсальная десятичная классификация, индексирование документов, методика применения УДК, составление индексов УДК*

В настоящее время УДК – это универсальный информационно-поисковый язык классификационного типа. Система нотации – арабские цифры с единым (десятичным) принципом подразделения. Использование арабских цифр обеспечивает УДК характер международной системы. В состав УДК входят:

- таблица основных классов;
- таблицы вспомогательных классов (таблицы общих и специальных определителей);
- алфавитно-предметный указатель (АПУ).

Таблица основных классов (Основная таблица) содержит понятия и соответствующие им индексы, с помощью которых систематизируется вся сумма знаний. По десятичной системе вся таблица разделена на десять основных классов, каждый из которых в свою очередь подразделяется на десять более мелких подклассов и т.д. Для наглядности и удобства чтения индекса после каждых трех его цифр, начиная слева, ставится точка.

Вспомогательные таблицы – это таблицы определителей, которые образуют самостоятельные классификационные ряды. Они служат для дальнейшей детализации индексов Основной таблицы и отражают общие повторяющиеся для многих предметов признаки. Определители делятся на общие и специальные. Общие определители применяются во всех классах УДК, специальные – только в определенном классе. Коды общих и специальных определителей последовательно присоединяют к индексу справа, после кодов Основной таблицы. Как правило, определители присоединяют в следующем порядке:

- '1'/9 специальные определители с апострофом
- .01/.09 специальные определители с точкой ноль
- 1/-9 специальные определители с дефисом
- 02/-05 общие определители с дефисом
- (0...) общие определители формы документа
- (...) общие определители места
- "..." общие определители времени
- = общие определители языка
- (=...) общие определители народов.

При индексировании документу присваивается индекс УДК, который отражает его тематику, форму и назначение так, чтобы индекс представлял собой содержательный поисковый образ документа для эффективного информационного поиска по запросам, выраженным кодами классов УДК.

Процесс индексирования можно разделить на три этапа:

1) выражение основного содержания документа на естественном языке с целью получения краткой, четкой и в то же время достаточно информативной формулировки его темы. Для этого необходимо ознакомиться с содержанием документа. Нельзя индексировать документ только по заглавию;

2) индексирование отдельных понятий основного содержания документа. Перед этим следует определить, какие из понятий относятся к основным, а какие – к вспомогательным. Классы основных понятий следует искать в Основной таблице,

а классы вспомогательных понятий – в таблицах общих и специальных определителей;

3) формирование (сборка) индекса УДК.

Рассмотрим примеры индексирования документов.

Например, требуется индекс УДК для ряда работ, посвященных исследованию муковисцидоза. В таблицах УДК данная тема не имеет простого индекса. При составлении комбинированного индекса, во-первых, определим основное содержание документа. Муковисцидоз – это системное наследственное заболевание, характеризующееся поражением желез внутренней секреции. Находим в Основной таблице классы:

61 Медицинские науки

616 Патология. Клиническая медицина

616.43 Эндокринные железы в целом (патология), во-вторых, рассмотрим основное содержание документа. В таблице специальных определителей класса 616 находим:

616-008.9 Патологический обмен веществ в органах и тканях.

Муковисцидоз – заболевание наследственное, поэтому обозначим аспект наследственности с помощью другого специального определителя:

616-056.7 Передающиеся по наследству болезни. Врожденные заболевания.

И, наконец, переходим к "сборке" составных частей индекса:

616.43-008.9-056.7

Другой пример – работа "Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний". Находим в Основной таблице классы:

616.1 Патология сердечно-сосудистой системы. Сердечно-сосудистые заболевания

616.831 Органические заболевания головного мозга. Энцефалопатии. Церебропатии

616-084 Профилактика. Профилактическое лечение (специальный определитель).

Однако в тексте статьи речь идет не о заболеваниях сердечно-сосудистой системы в целом, а о профилактике ишемии головного мозга и инфаркта миокарда. Следовательно, в таблице специальных определителей класса 616 находим:

616-005.4 Ишемия. Остановка кровообращения

616-005.8 Инфаркт. Размягчение.

И уточняем понятия:

616.127-005.8 Инфаркт

616.831-005.4 Ишемия головного мозга

Теперь переходим к "сборке" индекса. В соответствии с правилами УДК, мы можем соединить коды 616.127-005.8 и 616.831-005.4 с помощью знака присоединения (плюс) и, заключив их в квадратные скобки, вывести за скобки общий повторяющийся для данных понятий признак – определитель с дефисом -084. Следовательно, итоговый индекс документа:

[616.127-005.8+616.831-005.4]-084.

Документам, посвященным Всероссийской научно-практической конференции "Современные научные проблемы в библиографических классификационных системах", прошедшей в Москве 28–30 октября 2014 года, можно присвоить индекс:

005.745:025.44/.047(470-25)"2014.10.28/.30", где:

005.745 Конгрессы. Симпозиумы. Конференции

025.44/.47 Классификационные системы

(470-25) Москва (общий определитель места)

"2014.10.28/.30" 28–30 октября 2014 года (общий определитель времени).

В заключение, необходимо напомнить, что все методические решения, принимаемые систематизатором, следует фиксировать в Рабочих таблицах УДК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. УДК. Универсальная десятичная классификация: Полное 4-е издание на русском языке. Т. 1 – 10 / гл. редактор акад. Ю. М. Арский; ВИНТИ РАН. – М., 2001 – 2011.
2. УДК. Универсальная десятичная классификация: Изменения и дополнения. Вып. 2 – 6 / гл. редактор акад. Ю. М. Арский; ВИНТИ РАН. – М., 2003 – 2013.
3. Учебное пособие по Универсальной десятичной классификации: 3-е изд., испр. и доп. / гл. редактор акад. Ю. М. Арский; ВИНТИ РАН. – М., 2014. – 186 с.
4. УДК. Универсальная десятичная классификация: Консультации по индексированию (ответы на вопросы пользователей). Вып. 4 (кумулятивный) / сост. В. Н. Белоозеров, О. В. Смирнова. – М.: ВИНТИ РАН, 2012. – 136 с.
5. Антошкова О. А., Астахова Т. С., Белоозеров В. Н. и др. Индексирование фундаментальных научных направлений кодами информационных классификаций: Универсальная десятичная классификация / под ред. акад. Ю. М. Арского. – М., 2010. – 322 с.
6. ГОСТ 7.90-2007. СИБИБД. Универсальная десятичная классификация. Структура, правила ведения и индексирования. – М.: Изд-во стандартов, 2007.

О.А. Антошкова, Т.С. Астахова, Е.Ю. Дмитриева,
О.В. Смирнова, Н.Г. Сурикова (ВИНИТИ РАН)

Методика сопоставления УДК с «Рубрикатором по нанотехнологиям и наноматериалам»

Рассматриваются классификационные возможности УДК при работе по ее сопоставлению с «Рубрикатором по нанотехнологиям и наноматериалам». Приводятся примеры развития класса УДК по вопросам нанотехнологии.

Ключевые слова: УДК, рубрикатор, комбинированные индексы, классификационные системы, нанотехнологии

Основные достоинства УДК – универсальность и гибкость – возможность комбинации индексов, а также разработки приемов их присоединения, распространения, отношения и объединения (синтеза). Кроме того, в этой классификации предусмотрено использование индексов подразделений одного раздела в других разделах и введение параллельных (альтернативных) делений для отражения классифицируемых объектов в разных аспектах.

Таким образом, на смену прежним "перечислительным" схемам с заранее установленными рубриками и готовыми индексами пришла подвижная схема, в которой нужные рубрики могут создаваться в процессе классифицирования путем сочетания индексов с определителями или соединения их друг с другом.

В качестве характерных особенностей УДК следует указать на естественные ограничения, присущие всем иерархическим классификациям: они с трудом могут отражать процессы интеграции и взаимопроникновения наук, и в них трудно найти место для направлений и понятий, возникающих на стыке наук.

Согласно принципам применения УДК, один и тот же документ может быть отнесен к разным классам системы (принцип множественности локализации) в зависимости от аспекта рассмотрения одного вопроса. Это затрудняет однозначную характеристику содержания информационного ресурса, но открывает возможность его многоаспектного описания.

Применение УДК широко распространено для индексирования литературы. В частности, по УДК систематизируют свои фонды научно-технические библиотеки. Индексы УДК ставят на печатных изданиях при централизованной каталогизации. Обязательна классификация по УДК всех материалов научно-технической информации и отчетов о НИР по госзаказу. Необходимость простановки индексов УДК нормирована большим числом государственных стандартов.

Цель индексирования состоит в обеспечении средств навигации для поиска документов по заданной тематике и извлечения из них необходимых знаний. Одним из таких средств служит описание документа с помощью таблиц УДК. Результатом описания является классификационный индекс. Методика составления индексов по УДК подробно описана в статье [1].

Являясь членом Управляющего совета Консорциума УДК (международной организации, ответственной за поддержание, развитие и внедрение в практику Универсальной десятичной классификации), ВИНИТИ выполняет функции эксклюзивного агента по распространению и внедрению изданий УДК на русском языке.

Универсальная десятичная классификация – это иерархически упорядоченный перечень областей знания, рассчитанный на описание документов неограниченного тематического и практического охвата.

УДК имеет понятную и четкую структуру, обеспечивает значительную гибкость с помощью механизма комбинации индексов и способна выразить понятия с большой точностью. Ее сила заключается в возможности выбрать уровень детализации, который будет соответствовать конкретным обстоятельствам. УДК в длительной временной перспективе может успешно поддерживаться в соответствии со структурой научного знания, что с большим трудом удаётся в чисто вербальных информационных системах. Общая методика индексирования и возможности УДК как классификационной системы представлены в коллективной монографии [2].

В отличие от УДК Рубрикатор «Нанотехнологии и наноматериалы» – это особым образом организованный словарь рубрик неглубокой тематической классификации, специально предназначенный для расположения текущих научных публикаций по ограниченной тематике в периодических информационных изданиях и в системах информационного обслуживания.

Методика сопоставления УДК с другими рубриками отработана в ВИНТИ РАН на материале разработки таблиц соответствия УДК, ГРНТИ и ряда отраслевых рубрикации.

Рубрикатор «Нанотехнологии и наноматериалы» вливается в поле локальных рубрикаторов Государственной системы научно-технической информации через таблицу соответствия рубрикам ГРНТИ [3].

Приведем пример структуры Рубрикатора «Нанотехнологии и наноматериалы» [4] (см. таблицу):

Согласно общей методике индексирования по УДК, для отражения класса Рубрикатора индексом УДК, в первую очередь используется простой индекс, зафиксированный в эталонной таблице УДК и достаточно точно выражающий содержание рубрики. Однако для Рубрикатора «Нанотехнологии и наноматериалы» такой случай крайне редок, поскольку все его темы имеют отношение к объектам нанометрового масштаба, что в УДК выражается добавлением в индекс стандартного общего определителя -022.532.

Современные таблицы УДК содержат следующие классы для индексирования документов по вопросам нанотехнологий.

Класс из основных таблиц:

620.3 Нанотехнология.

Из таблицы «Общих определителей свойств»:

- 022.5 Свойства величины

Определитель - 022.532 Нано...

Пример точного простого соответствия класса Рубрикатора индексу УДК:

04 Общие вопросы УДК 620.3

При отсутствии точного простого индекса составляется комбинированный индекс, в котором соединяются коды классов из разных разделов Основных таблиц и/или применяются определители.

Чтобы показать, что рубрика включает документы, относящиеся к разным классам УДК, индекс составляется из классов, соединенных знаком двоеточия, например:

04.20 Конференции, симпозиумы, форумы, научные семинары. УДК 620.3:005.745

В случае, когда в индексе объединяются несколько классов УДК, порядок объединения указывается расстановкой квадратных скобок, например:

1) 03.50 Нанотехнологии в биологии и медицине

Индекс УДК: 620.3:[57+61],

где: 57 Биология

61 Медицина.

2) 03.10.70 Наноструктурированные керамические материалы и покрытия

Индекс УДК:

620.22-022.032:[663.3+666.789],

где:

620.22 Материалы (из класса 620.2 Промышленные материалы)

- 022.532 Нано...Общий определитель

663.3 Керамика

666.798 Смеси из керамики и других (Металлокерамические смеси. Керметы).

Если рубрика объединяет разные понятия, прямо перечисляемые в соответствующей рубрике Рубрикатора, то соответствующие этим понятиям индексы УДК записываются в порядке следования этих понятий и отделяются друг от друга точкой с запятой, например:

03.50.35 Использование наноструктур в косметологии и бытовых химпрепаратах

Индекс УДК:

620.3:687.55; 620.3:661.17/.18,

где:

687.55 Косметология

661.17/.18 Бытовая химия.

В последнем случае, если объединяемые классы следуют друг за другом непосредственно, то они соединяются знаком / (знак распространения).

Приведем примеры использования последовательного присоединения Общих определителей свойств.

01.10.40 Объемные (трехмерные) наноструктуры

Индекс УДК:

539.2-022.532-023.5,

где:

539.2 Свойства и структура молекулярных систем

- 023.5 Трехмерный (Определитель).

01.10.40.10 Нановолокна

Индекс УДК:

620.22-022.532-023.871,

где:

- 023.871 Нити (волокна).

Определитель из класса - 023 Свойства формы.

Если какому-либо понятию не удастся подобрать точное соответствие в виде простого или комбинированного индекса, то используется обобщающий класс УДК более высокого уровня иерархии.

№ Рубрики	Заголовок рубрики	Индекс УДК	Код рубрики ГРНТИ	Ключевые слова
01.10	Наноструктурированные материалы	620.22-022.532	31.15	наноматериалы наноструктуры

В большинстве случаев описанные приемы позволяют выразить содержание позиций Рубрикатора «Нанотехнологии и наноматериалы» с достаточной точностью. Но для дальнейшей практической работы систематизаторов единственного имеющегося в УДК класса 620.3 Нанотехнология явно недостаточно. Класс снабжен методическим примечанием:

Этот класс предназначен для вопросов общего характера. Отдельные технологии помещать в классы соответствующих отраслевых технологий.

Представляется целесообразным, чтобы класс 620.3 получил дальнейшее развитие. Вопросы общего характера могут быть перечислены, размещены на соответствующих подклассах основного деления и снабжены примерами и отсылками на классы конкретных отраслевых технологий.

Аспекты нанотехнологии могут быть взяты из «Рубрикатора по нанотехнологиям и наноматериалам», разработанного при участии ВИНТИ РАН в рамках Федеральной целевой программы «Развитие инфраструктуры nanoиндустрии в Российской Федерации на 2008-2010 годы» и размещенного на официальном сайте Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) [5].

Приведем фрагмент возможного развития класса 620.3:

620.31 Наноструктурированные материалы
620.32 Получение, диагностика и сертификация наноразмерных систем
620.33 Продукция, изготовленная с применением нанотехнологий
620.331 Конструкционные наноматериалы.

Например:

620.331:669.71 Алюминий и сплавы на его основе
620.331:669.3 Медь и сплавы на ее основе.

Работа по развитию класса 620.3 Нанотехнология может быть проведена с привлечением специалистов в области систематизации научной документации, а также экспертов по вопросам нанотехнологии.

Сформированные специалистами ВИНТИ предложения будут представлены в Международный Консорциум УДК (УДКК) для дальнейшего обсуждения и включения в эталонный массив.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смирнова О.В. Методика составления индексов УДК // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2008. – № 8. – С. 7-8.
2. Антошкова О.А., Астахова Т.С., Белоозеров В.Н. и др. Индексирование фундаментальных научных направлений кодами информационных классификаций УДК / под ред. акад Ю.М.Арского. – М., 2010. – 322 с.
3. Гиляревский Р.С., Шапкин А.В., Белоозеров В.Н. Рубрикатор как инструмент информационной навигации. – СПб: Профессия, 2008. – 352 с.
4. Рубрикатор научно-технической информации по нанотехнологиям и наноматериалам / РНЦ «Курчатовский институт», ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», Национальный электронно-информационный консорциум (НЭИКОН), Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ РАН). – М., 2009. – 75 с.
5. Рубрикатор по нанонауке и нанотехнологиям. – URL: <http://www.rubric.neicon.ru>.

О.В. Смирнова (ВИНИТИ РАН)

Автоматизированная система ведения УДК в ВИНТИ РАН

Приводится методика ведения базы данных УДК в ВИНТИ РАН.

Ключевые слова: Универсальная десятичная классификация, база данных классификационной системы УДК, ведение базы данных

В задачи ВИНТИ РАН входит издание и распространение на русском языке таблиц УДК и других материалов Консорциума УДК. Кроме выпуска печатных изданий, на локальном SQL-сервере ВИНТИ РАН ведется база данных (БД) классификационной системы УДК, созданная на основе Российского эталона таблиц УДК и позволяющая оперативно вносить изменения с контролем содержания всей базы данных. Актуализация таблиц проводится в соответствии с изданием «УДК. Изменения и дополнения».

Предусмотрены следующие операции ведения классификационной системы УДК:

- ввод новой записи;
- ввод новой вершины в дерево УДК;
- редактирование записей;
- исключение рубрик УДК из базы данных;
- удаление вершин из дерева УДК;
- обработка формул УДК.

Возможны два метода «хождения» по классификационной системе:

- путем раскрытия интересующих пользователя рубрик с переходами вверх – вниз по иерархии;
- по прямым связям рубрик.

Рассмотрим строение дерева УДК (рис. 1).

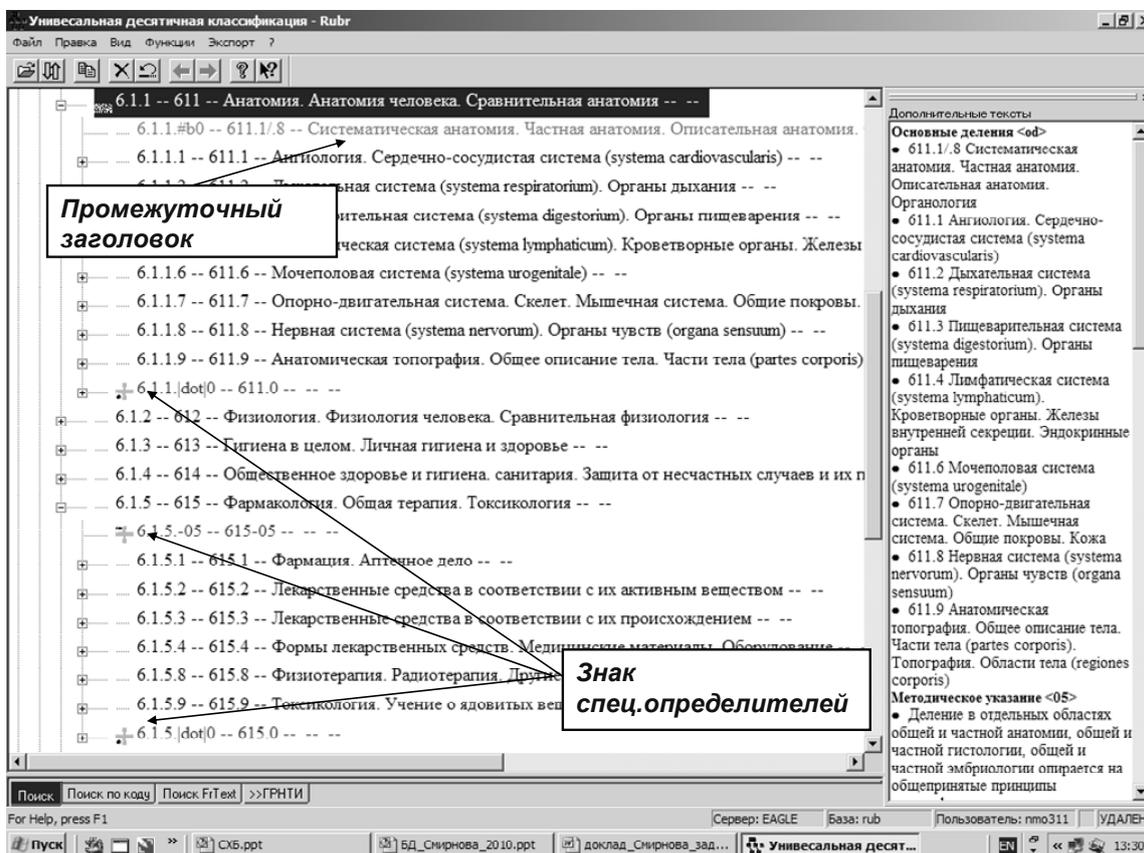


Рис. 1. Общий вид дерева УДК

Основное поисковое окно разделено на две части: демонстрационную и поисковую. В демонстрационном окне находятся рубрики, с левой стороны от которых стоят различные пиктограммы. Знаки «+» и «-» показывают, что данная ветвь имеет/не имеет более мелких ответвлений. Специальные цветные знаки говорят о наличии в данном классе общих и специальных определителей (-1/-9; .01/.09; '1/'9). Значок «стрелка» показывает, что данная рубрика перенесена или имеет ссылку (отсылку) на другой класс УДК. Затем размещены: системный шифр общих определителей и основных классов таблиц УДК; оригинальный шифр, соответствующий индексу УДК; наименование рубрики. При этом текущее состояние рубрик наглядно отображается цветом. Справа от рубрик расположено поле «Дополнительные тексты», которое аналогично полю «Дополнительный текст» в окне редактирования рубрики. В «Дополнительных текстах» содержатся текстовые пояснения к рубрике, которые конкретизируют тематическое содержание и/или уточняют порядок расположения материала.

Нижняя (поисковая) часть основного окна, содержит закладки, позволяющие пользователю осуществлять поиск рубрик по индексу УДК или терминам (ключевым словам, названиям рубрик и т.п.). При

этом возможен обзор как всего дерева УДК, так и отдельных его ветвей. Поиск охватывает и основной текст, и «Дополнительные тексты». Это позволяет найти индекс в текстах методических указаний, ссылках/отсылках и примерах комбинированных индексов. Эта функция дает возможность использовать БД как электронный алфавитно-предметный указатель к УДК.

Прохождение стадий жизненного цикла рубрика фиксируется в окне «история рубрики» (рис. 2), где при внесении изменений сохраняются прежние названия рубрики с указанием даты и причины изменений. История каждой рубрики УДК, например класса 005, отражается в поле «История рубрики», доступ к которой возможен и из дерева УДК, и из окна редактирования рубрики.

При исключении рубрики УДК (рис. 3) вносится информация о введении или переносе рубрики взамен исключаемой. Информация об удаленных и перенесенных ветвях сохраняется как в окне «История рубрики», так и в дереве УДК. Исключенная рубрика сохраняется с пометкой об удалении (выделяется красным цветом), что помогает визуально выделять удаленные ветви. Для рубрик, исключенных как излишние, вносится соответствующая запись в поле «Комментарии».

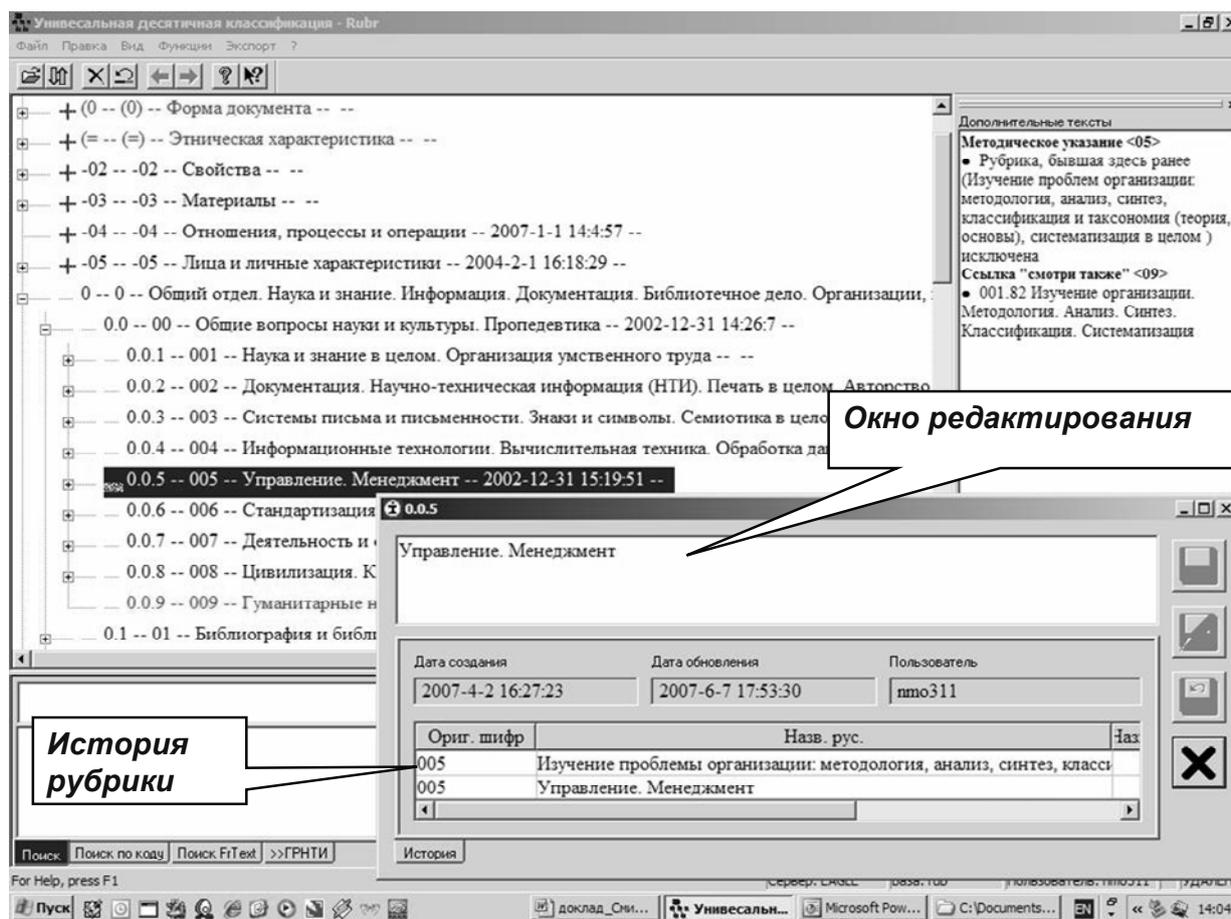


Рис. 2. Окно «История рубрики»

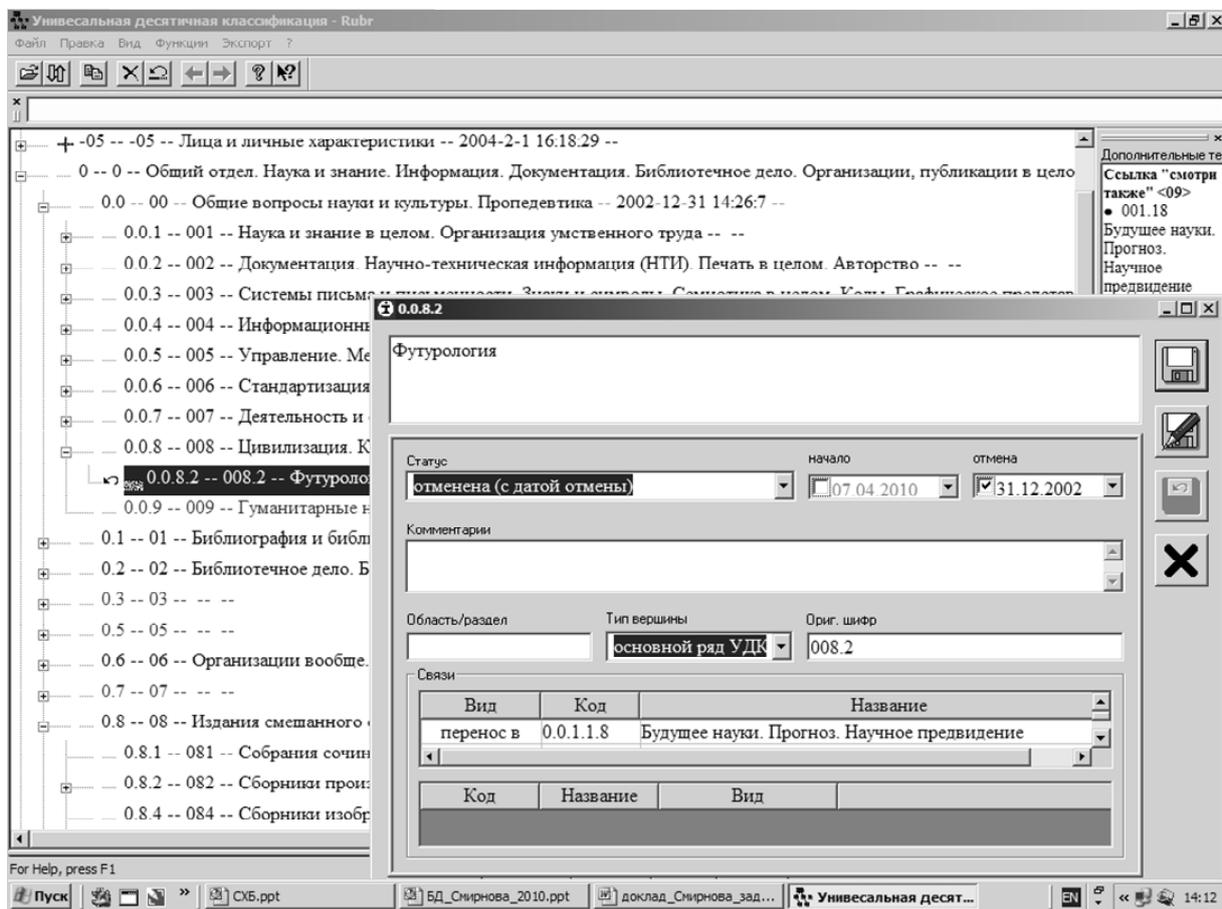


Рис. 3. Перенос рубрики

В Автоматизированной системе БД УДК также предусмотрена функция «Обработка формул УДК», с помощью которой пользователь может расшифровать любой индекс УДК, разложив его на составные коды с их наименованиями. Расшифровка формулы УДК включает как основные классы, так и таблицы общих и специальных определителей.

База данных позволяет проводить анализ и сопоставление УДК с другими классификационными системами, например с Государственным рубрикатом НТИ. Классы Рубрикатора информационных изданий ВИНТИ и Государственного рубрикатора НТИ снабжены ссылками на соответствующие классы УДК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. УДК. Универсальная десятичная классификация: Полное 4-е издание на русском языке. Т. 1 – 10 / гл. редактор акад. Ю. М. Арский; ВИНТИ РАН. – М., 2001 – 2011.
2. УДК. Универсальная десятичная классификация: Изменения и дополнения. Вып. 2 – 6 / гл. редактор акад. Ю. М. Арский; ВИНТИ РАН. – М., 2003 – 2013.
3. Антошкова О. А., Астахова Т. С., Белозеров В. Н. и др. Индексирование фундаментальных научных направлений кодами информационных классификаций: Универсальная десятичная классификация /; под ред. акад. Ю. М. Арского. – М., 2010. – 322 с.

О.А. Антошкова (ВИНИТИ РАН)

О новом учебном пособии по универсальной десятичной классификации

Учебное пособие по методике применения УДК разработано для участников научно-практической конференции. Изложены основные изменения, которые нашли отражение в данном издании.

Ключевые слова: УДК, методическое пособие, издательская деятельность ВИНТИ, мастер-файл УДК

Издательская деятельность ВИНТИ РАН, который завершил полное четвертое издание таблиц УДК на русском языке, высоко оценена Консорциумом УДК.

Институт также ведет большую методическую работу по продвижению и использованию таблиц УДК. В этом направлении специалисты ВИНТИ оказывают методическую поддержку библиотекарям, индексаторам и систематизаторам различных библиотек, главные положения методики применения УДК публикуются в каждом томе полного четвертого издания УДК.

Основные принципы использования УДК закреплены межгосударственным стандартом ГОСТ 7.90-2007 «СИБИД. Универсальная десятичная классификация. Структура, правила ведения и индексирования».

После вхождения в состав Управляющего совета Консорциума УДК ВИНТИ РАН ежегодно получает из Консорциума обновленный мастер-файл, выпуски «Изменений и дополнений», кроме этого в 2000 г. в Институт поступило новое издание «Универсальная десятичная классификация. Руководство по использованию», автором которого является Ия МакИлуэйн.

Это издание подготовлено взамен «Руководства по использованию УДК» (далее – Руководство), изданного МФД в 1993 г.

Руководство представляет собой полный пересмотр ранее изданного Руководства и включает все изменения, которые были сделаны в классификации вплоть до 1999 г.

Все примеры нового издания взяты из главного эталонного файла (мастер-файла УДК) по состоянию на 1 января 2000 г. В Руководстве описана процедура внесения изменений в классификацию, главы об автоматизации поиска с помощью УДК и ее перспективы написаны заново. И самое основное – в Руководстве 2000 г. приводится подробное описание Главного эталонного файла (MRF), который является стандартом УДК и любые расхождения с ним Консорциумом не поддерживаются.

В Руководстве 2000 г. отмечена **универсальность УДК**, основанная на том, что эта система охватывает все знание одной классификационной схемой, пригодной для широкого спектра применений: для организации и детальной спецификации больших коллекций как документов, так и реалей; для организации компьютерных файлов информации в электронном виде; для организации каталогов, которые фиксируют существование объектов (метаданные) и позволяют осуществлять их поиск.

Гибкость УДК позволяет собрать воедино все упоминания определенной темы и помогает специалисту находить информацию, относящуюся к его (зачастую узким) интересам, указывая их в более широком контексте связанных областей.

УДК часто называют **общей** (general) классификационной системой наподобие Десятичной классификации Дьюи, Классификации Библиотеки Конгресса США или Библиографической классификации Бласса. Слово «общая» в этом контексте означает, что классификация:

- 1) включает все области знания,
- 2) может быть применена к фондам, охватывающим все знание.

Универсальность, указанная в названии УДК, включает свойство общности, а также предполагает, что классификация пригодна для практического использования во всем мире. Многолетняя история международной кооперации по ведению и совершенствованию системы усиливает это свойство и позволяет считать УДК наиболее универсальной всеобщей библиографической схемой.

В Руководстве 2000 г. подчеркнуто, что УДК стремится предоставлять более универсальный и более интернациональный доступ к информации, чем какая-либо из конкурирующих систем. В настоящее время, когда проявляется большой интерес к универсальному библиографическому контролю и способам эффективного поиска во Всемирной Паутине, УДК имеет большой потенциал развития.

Именно это и есть та цель, для которой УДК изначально была предложена. Ее нотация, основанная

на арабских цифрах, имеет очень прозрачный характер и часто иерархические и координационные отношения индексов самоочевидны, что способствует применению этой системы при автоматизированном поиске. К тому же различные элементы, которые сочетаются при формировании классификационного кода, четко обозначаются определенным набором символов, что удобно для поиска документов в автоматизированных системах.

Для настоящей научно-практической конференции было разработано специальное 3-е исправленное и дополненное издание: «Учебное пособие по УДК, 2014 г.», которое найдет широкое применение у специалистов, индексаторов и систематизаторов. Пособие состоит из четырех глав и трех Приложений.

В Главе 1. **Историческая справка**, открывающей издание, кратко излагается история развития УДК и история УДК в нашей стране.

В Главе 2. **УДК. Общие сведения** излагаются общие положения официального руководства, изданного Консорциумом УДК.

Глава имеет следующие разделы:

- особенности УДК;
- общие принципы классифицирования;
- дисциплинарный базис;
- основные принципы УДК;
- использование УДК;
- ведение УДК в базе данных ВИНТИ РАН;
- эталонные и рабочие таблицы УДК.

В этой главе отмечено, что издание эталона УДК на русском языке осуществляет ВИНТИ РАН, являющийся членом Консорциума УДК. Русскоязычный эталон продолжает традицию предыдущего полного издания УДК без изъятий, но с естественной заменой тех разделов, которые за это время претерпели изменение в международном эталоне. В настоящее время изданы десять томов таблиц УДК, которые распространяются в бумажном или электронном виде, а также шесть выпусков бюллетеня изменений к ранее вышедшим томам.

Эталонные таблицы УДК имеют целью определить стандартную форму системы и обеспечить единство её применения. Грамматика индексов УДК довольно сложна, поэтому для облегчения и упорядочения процессов индексирования рекомендуется составлять в помощь систематизаторам так называемые рабочие таблицы УДК.

Основное отличие рабочих таблиц от эталонных имеет логический характер. Обычно рабочие таблицы посвящены какой-либо отдельной отрасли знания, содержат исчерпывающий перечень проблем этой отрасли, а также ограниченный состав смежной и общенаучной тематики. Структура рабочих таблиц мало отличается от эталонных. В них включают представляющие интерес разделы эталонных таблиц, дополняя их комментариями, ссылками, комбинированными индексами, которые фиксируют классификационные решения, принятые в данном информационном органе для случаев, когда прямое индексирование по эталонным таблицам затруднительно. Использование рабочих таблиц не предполагает комбинирования классов в процессе индексирования, а рассчитано на

то, что индексатор должен найти уже готовый класс для каждого индексируемого документа.

В 1960-1980 гг. в СССР были выпущены рабочие таблицы УДК практически по всем техническим дисциплинам. К сожалению, теперь они уже в большой степени устарели. Однако организации, активно использующие УДК, поддерживают в актуальном состоянии рабочие таблицы по своим отраслям знания. К их числу относятся таблицы УДК по математике и по информатике в ВИНТИ, таблицы по агропромышленному комплексу в ЦНСХБ и др.

В Главе 3. **Общее описание УДК** приводятся сведения об УДК как классификации знаний: основные таблицы, вспомогательные таблицы, описание классов, специальные определители, методические указания, примеры.

В разделе «Индексирование документов» изложены технические приемы индексирования. Если документ затрагивает две или несколько тем, и к тому же требуется охарактеризовать документ как по содержанию, так и по форме, то правила использования УДК позволяют образовывать **сложные** индексы, комбинируя в одной формуле коды различных классов, указанных в основных и вспомогательных таблицах. В арсенале грамматики составления индексов УДК имеется семь технических приёмов.

1. Когда нужно описать документ, содержание которого охватывает как ядерную физику, так и ядерную технику, следует образовать индекс, в котором код тематики ядерной физики соединён **знаком плюс** («**знак соединения**») с кодом ядерной техники: 539.1+621.039, где:

539.1 Ядерная, атомная, молекулярная физика

621.039 Ядерная техника. Ядерная (атомная) энергетика. Атомная промышленность в целом

Таким образом, для объединения в одном индексе содержания нескольких классов УДК коды соответствующих классов объединяют знаком «плюс». При этом порядок перечисления классов не существен. Однако при равном значении классов их рекомендуется перечислять в порядке увеличения цифр кода, а при заметном преобладании значения какого-либо одного класса его код следует выносить на первое место.

2. Когда объединяемые классы имеют смежные коды и расположены по соседству, то весь ряд соседних классов можно обозначить, соединив в индексе коды начального и конечного классов данного ряда с помощью **косой черты** («**знак распространения**»). Таким способом образован класс 636/639 Животноводство. Продукты животноводства. Охота. Рыбное хозяйство, объединяющий отрасли, производящие продукты животного происхождения. Он включает следующие отдельные классы:

636 Общее животноводство. Разведение млекопитающих животных и птиц. Скотоводство. Домашние животные и их разведение

637 Продукты животноводства и охоты

638 Разведение и содержание насекомых и прочих членистоногих

639 Охота. Рыбное хозяйство. Рыболовство

При объединении соседних классов в индексе обозначают диапазон кодов, указывая начальный и конечный коды диапазона, соединённые знаком косой черты.

Если косой дробью соединяют коды, имеющие в своём составе точку, то после косой черты указывают только последнюю часть второго кода, включая точку, например:

621.37 Радиотехника. Техника электромагнитных колебаний

621.38 Электроника

621.39 Электросвязь. Телеграфная связь. Телефонная связь. Радиосвязь
обозначается индексом

621.37/.39 Радиоэлектроника.

3. Часто в документах рассматриваются многоаспектные вопросы, в которых соединяется содержание разных классов УДК не механически, а в качестве различных аспектов одной темы. Для указания многоаспектности темы коды классов отдельных аспектов соединяются в едином индексе через **знак двоеточия**, который называется в данном применении **знаком отношения**. Например, тему «Системы налогового учёта в банках» можно представить индексом 336.22:336.71:657, в котором использованы три класса из таблиц УДК:

336.22 Налоги. Сборы

336.71 Банковское дело. Банки

657 Бухгалтерия. Счетоводство.

Таким образом, для обозначения совместного рассмотрения в документе различных связанных тем коды классов этих тем соединяют в индексе знаком отношения (двоеточием). Порядок расположения кодов определяется их относительной важностью, а при равной важности они располагаются по «алфавитному» порядку цифр кода. Предполагается однако, что при поиске все классы в таком индексе являются поисковыми ключами, и документ должен быть найден по каждому из этих ключей, независимо от остальных классов. Другими словами это обстоятельство может быть выражено как «свойство переместительности» знака отношения, т. е. от **перемены мест связанных классов значение индекса не меняется**, и при поиске индекс 336.22:336.71:657 эквивалентен индексам 336.22:657:336.71, 336.71:657:336.22, 657:336.22:336.71 и т.д.

4. **В том случае, когда какой-либо из связанных классов имеет смысл рассматривать только в связи другим как его частный аспект, код такого подчинённого класса присоединяют в конце индекса с помощью двойного двоеточия**, например 331.2::66 Заработная плата в химической промышленности, где тематика химической промышленности указана только как материал для рассмотрения вопросов оплаты труда.

5. С помощью вспомогательных таблиц **общих определителей** можно уточнить тему и форму документа. Так, индекс 336.22(470)(07)=512.145 означает «Учебное пособие по налогам и сборам в России на татарском языке». В индексе использованы сле-

дующие общие определители формы документа, места и языка:

(07) Учебные пособия и руководства. Пособия для преподавания и практической подготовки

(470) Россия

=512.145 Татарский язык.

Общие и специальные определители, уточняющие тему или форму представления документа, присоединяются в конце индекса.

6. В одном сложном индексе может быть использовано несколько приёмов комбинации классов УДК. Так, исследование по применению химии и химических технологий в автомобильной промышленности США и Канады получит такой индекс: [54+66]:629.33(71+73), где использованы следующие простые классы:

54 Химия. Кристаллография. Минералогия

66 Химическая технология. Химическая промышленность

629.33 Автомобили. Автомобилестроение

(71) Канада

(73) Соединённые Штаты Америки,

а квадратные скобки обозначают логическое объединение понятий.

Таким образом, в сложных индексах, где использовано несколько отношений и несколько определителей, для уточнения связей между разными элементами индекса расставляют квадратные скобки, объединяющие два или более элементов в один смысловой блок.

В тех случаях, когда квадратная скобка должна быть написана в самом начале или конце индекса, она может быть опущена без изменения смысла индекса. Так, вышеприведённый индекс может быть записан без начальной скобки: 54+66]:629.33(71+73). А общие определители, в состав обозначения которых входят круглые скобки, используют их вместо квадратных для комбинации значений, как это видно в приведённом примере.

7. **В том случае, когда прочие средства УДК не позволяют разделить некоторый класс на подклассы, важные для систематизации документов в конкретном виде деятельности, используют алфавитное расширение индексов, присоединяя к ним краткие словесные пометы (например, имена собственные), понятные для пользователей данных документов.**

Этот приём широко используется в географических определителях для обозначения мелких административно-территориальных единиц, в литературоведении для указания на творчество отдельных авторов.

Следует обратить внимание, что при написании индекса УДК между цифровой частью кода и алфавитным расширением нет интервала! Наличие пробела будет означать конец индекса.

Отдельные разделы этой главы Пособия посвящены правилам индексирования, которые сложились при практическом использовании УДК.

В главе 4. **Состав и структура разделов УДК** перечислены основные разделы УДК и дан обзор их внутренней структуры и связей разделов друг с другом.

В качестве дополнительного методического материала в Пособии приведены приложения.

В Приложении 1 представлена таблица «Специальные знаки УДК», в которой указано значение, употребление и чтение этих знаков.

Приложение 2 «Терминология УДК» разработано на основе классического руководства по терминологии УДК, выпущенного ВИНТИ РАН. Из этого руководства выбраны наиболее актуальные понятия, относящиеся непосредственно к УДК и использованные в настоящем методическом пособии. Термины на русском языке сопровождаются английским эквивалентом, примечаниями и ссылками на связанные понятия. Термины расположены в логическом порядке перехода от общего к частному, от исходных понятий к производным. В тексте определений подчеркнуты термины, определенные в другом месте. Основная часть представленных здесь терминов определена также в ГОСТ 7.90-2007 «СИБИД. Универсальная десятичная классификация. Структура, правила использования и индексирования».

В Приложении 3 «Примеры многоаспектного индексирования по УДК» представлены ответы службы ведения УДК при ВИНТИ на вопросы о сложных случаях индексирования по УДК, присланные на сайт службы (адрес – <http://forum.udcc.ru/forumdisplay.php?f=8>).

Для подготовки учебного пособия была использована следующая литература

1. The Universal Decimal Classification: guide to its use/by I.C.McIlwaine. – The Hague: UDC Consortium, 2000. – vi, 280 p.; 18 cm. – (UDC Publication, №P035), ISBN 90-806152-1-8.

2. McIlwaine I.C. Guide to its use of the UDC. 2nd ed. (FID 703). – The Hague: International Federation for Information and Documentation, 1995.

3. Сборник нормативных и методических материалов по УДК. – М.: ГПНТБ СССР, 1982. – 522 с.

4. Universal Decimal Classification. Standard Edition. V. 1. Systematic Tables. – London: BSI, 2005. – pp. XI-XXVII. – ISBN 0-580-45469-X.

5. Общая методика применения Универсальной десятичной классификации // УДК. Универсальная десятичная классификация. Полное издание на русском языке. Т. 1-8. – М.: ВИНТИ, 2001-2006, - С. 5-26. – (UDC Publication, №P040/P050).

6. Терминологическое пособие по теории и методике применения УДК: Словарь терминов с определениями на 5 языках / сост. И.Е. Гендлина, Г.И.Калинина, А.И.Смирнова. – М.: ВИНТИ, 1986. – 512 с. – (FID 650)/

7. Учебное пособие по Универсальной десятичной классификации / гл. редактор акад Ю.М.Арский; ВИНТИ РАН. 2-е изд. испр. и доп. – М., 2009. – 174 с.

В.Н. Белоозеров (ВИНИТИ РАН), Н.Н. Шабурова (ИФП СО РАН)

Сопоставление библиографических классификаций по полупроводникам и нанотехнологиям в тезаурусном формате

Предложено решение проблемы множественности классификационных систем, построенных по разным признакам и трудно сопоставимых между собой, путем их соединения по схеме информационно-поискового тезауруса. Описана процедура и результаты разработки тезауруса тематических рубрик по физике полупроводников и нанотехнологиям на материале основных библиографических классификаций, используемых в этой области – ББК, УДК, Государственного рубрикатора НТИ, Рубрикатора информационных изданий ВИНИТИ, Рубрикатора Федерального портала «Нанотехнологии и наноматериалы», Схемы классификации по физике и астрономии Американского физического общества (PACS).

Ключевые слова: классификационные системы, информационно-поисковый тезаурус, тезаурус тематических рубрик, полупроводники, нанотехнологии, наноматериалы, библиографические классификации, рубрикаторы, ББК, УДК, ГРНТИ, PACS, Рубрикатор ВИНИТИ

Множественность классификационных систем, как показывает многолетний опыт обслуживания ученых в научной библиотеке, нередко вызывает трудности при поиске информации, направлении рукописей в печать и в работе с информационными ресурсами. Такое положение послужило основанием для разработки в Институте физики полупроводников (ИФП) СО РАН (совместно с ВИНИТИ РАН) в помощь своим читателям системы соответствий между библиографическими классификациями, используемыми в их профессиональной сфере – в физике полупроводников и нанотехнологиях, по схеме информационно-поискового тезауруса. На протяжении 7 лет ведётся скрупулёзная работа по отбору лексических единиц и выявлению смысловых отношений между конкретными терминами.

В мировой практике идея использования информационно-поискового тезауруса в качестве языка-посредника для взаимодействующих информационных ресурсов в последнее время неоднократно обсуждалась и была реализована в нескольких практически действующих системах [1]. Примером может служить «Метатезаурус Объединённой медицинской лингвистической системы (UMLS)» [2, 3], используемый в Национальной медицинской библиотеке США. Он является синтезом более 100 различных тезаурусов, классификаций, кодификаторов по медицине и содержит сеть связей между их единицами. Аналогичная идеология объединения лингвистических средств разрабатывалась в нашей стране в рамках Государственной автоматизированной системы научно-технической информации (ГАСНТИ), она

была нормативно закреплена документами Государственного комитета СССР по науке и технике и описана в ряде публикаций [4-6]. Применение в одном технологическом инструменте средств тезаурусного и классификационного описания документов оценивается в настоящее время как перспективный путь совершенствования теории и практики информационного поиска [7].

Таким образом, мы приняли стратегию сочетания классификационного и тезаурусного подходов при разработке информационно-поискового языка в форме **тезауруса классификационных рубрик**. В систему соответствий входят следующие классификации (в части выбранной тематики): ГРНТИ, УДК, ББК, Рубрикатор ВИНИТИ, PACS. Информационно-поисковый тезаурус тематических рубрик по физике полупроводников (ТТР ФПП)* был призван отразить сложные смысловые отношения между этими классификационными системами в качестве технологического инструмента одновременного применения средств тезаурусного описания и классификационного индексирования на основе лексики классов по тематике одной области знания.

Особенность такого тезауруса состоит в том, что его структура соответствует ГОСТ 7.25 [8], но лексические единицы выбираются не из текста индекси-

* Тезаурус зарегистрирован Аналитической службой ведения информационных языков Государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ) ВИНИТИ РАН - № 132.09, включён в фонд языковых средств ГСНТИ и рекомендован для использования в информационных органах.

руемых документов, а из описаний тематики рубрик, к которым документы относятся в поисковом массиве. Это, с одной стороны, ведёт к упрощению процедуры разработки тезауруса (поскольку сокращается исходное множество допустимых в тезаурусе дескрипторов), а с другой стороны – обеспечивает при поиске надёжную выдачу документов, релевантных тематике выбранной пользователем рубрики (в той мере, в которой документы были корректно систематизированы в поисковом массиве).

Установить соответствие терминов обычно удаётся на уровне конкретных понятий, несмотря на то, что в сравниваемых классификациях они отнесены к рубрикам с различным общим содержанием. Таким образом, согласование тематических классификационных систем требует разработки сети соответствий классификационных рубрик через смысловые отношения терминов, выражающих содержание информации, наполняющей данные рубрики. И поскольку каждая из классификаций базируется на собственных подходах к характеристике объекта и выделяет в теме свои аспекты, то именно совмещение индексов рассматриваемых систем характеризует предмет исследования с разных точек зрения, что открывает возможность более точного поиска данных. Такая сеть представляется информационно-поисковым тезаурусом, построенным на лексике классификационных систем с привлечением данных о реально используемых ключевых словах в современной научной литературе.

Первоначально, в 2008-2011 гг., тезаурус ограничивался тематикой по физике полупроводников. Работы по его развитию и наполнению постоянно продолжаются, не только расширяется тематика, но и совершенствуется структура. Сначала УДК и ББК, наряду с другими классификациями, рассматривались как чисто перечислительные системы. В тезаурусе были представлены только те классы, которые указаны в эталонных таблицах в явном виде. Соответствие между разными классификациями фиксировалось, если только классы эталонных таблиц содержали достаточно близкие понятия. Однако УДК и ББК предусматривают использование комбинированных индексов, с помощью которых можно найти соответствие классам других классификаций, производя теоретико-множественные операции над классами, включёнными в эталонные таблицы.

Как известно, многоаспектное индексирование по УДК характеризуется большой степенью неоднозначности: разные индексаторы выбирают в качестве компонентов индекса разные классы, имеющие отношение к заданной теме. Поэтому представляет интерес реальная практика индексирования фондов ведущих хранилищ. Для этого были привлечены данные рабочих таблиц УДК, используемых в Библиотеке по естественным наукам РАН. В результате по тематике «физика полупроводников» найдено 42 альтернативных решения по кодам УДК. Рабочие индексы БЕН РАН также включены в тезаурус¹.

¹ Авторы выражают благодарность сотруднице БЕН РАН Л. А. Верной, которая предоставила информацию о рабочих таблицах и приняла участие в уточнении индексов УДК.

Многоаспектное индексирование классами ББК было основано в большинстве случаев на других соображениях. Многие дескрипторы тезауруса поступили из списка ключевых слов к классам ББК. Им были приписаны коды соответствующих классов, но они фактически являются подчинёнными видовыми понятиями этих классов. При привлечении данных других разделов ББК удаётся специализировать эти индексы так, чтобы их объём соответствовал содержанию определённого дескриптора.

Развитие ТТР ФПП имело целью охватить всю сферу исследований, проводимых в ИФП СО РАН, а не только «титовую» область физики полупроводников. Согласно Уставу ИФП СО РАН, в неё входит вся физика твёрдого тела, полупроводниковая (и шире – твердотельная) электроника, включая наноэлектронику и нанофизику. С этой целью с 2012 г. словарь тезауруса начал расширяться. Он был дополнен новыми разделами основных классификационных систем (ББК, УДК, ГРНТИ, Рубрикатора ВИНТИ и PACS), а для отражения нанотехнологических терминов были привлечены рубрикаторы Федерального портала «Нанотехнологии и наноматериалы».

Прежде всего, в тезаурусе были учтены понятия, указанные в специальном приложении классификатора PACS по наноструктурам, которое является хорошим пособием для индексирования и поиска данных по физике наноструктур и нанотехнологиям. В нём все нано-рубрики собраны отдельно в общей иерархической схеме [9]. Это приложение можно рассматривать как самостоятельную классификацию, основные рубрики которой представлены в табл. 1.

В ББК отсутствует единый раздел по наноструктурам, но во многих разделах на нижних уровнях выделены специальные классы, в описании которых указано отношение к наноструктурам. Они имеются в разделах материаловедения (**Ж3**), радиоэлектроники (**38**), технологии металлов (**К**), химической технологии (**Л**). Большой класс ББК 32.853 (3853) *Твердотельная электроника* фактически также содержит приложения полупроводниковых и наноструктурных технологий.

Из УДК добавлены основополагающие термины электродинамики (класс 537) и молекулярной физики (класс 539.2), а также все рубрики класса 538.9 *Физика конденсированного состояния* и класса 621.382 *Электронные элементы, использующие свойства твёрдого тела. Полупроводниковая электроника*. Что же касается тематики, связанной с нанотехнологиями, то в УДК введено два инструмента для её отражения. Собственно технологические вопросы общего характера предлагается включать в класс 620.3 *Нанотехнологии* с оговоркой, что конкретные применения технологий должны отражаться в отраслевых разделах классификации. Наряду с этим имеется возможность отражать свойства любых объектов, наблюдаемые на уровне нанометров, с помощью общего определителя –022.532 *Нано...*, который может быть добавлен к индексу любого класса УДК. Видимо, последний приём целесообразно применять для отражения физических свойств наноструктур. Однако большинство физических свойств и процессов,

рассматриваемых современной физикой конденсированного вещества наблюдаются на микроуровне и потому не требуют дополнительного обозначения при индексировании. Поэтому использование определителя –022.532 весьма ограничено, и он не может

служить для полноценного сбора информации по данной теме. К тому же дифференциация технологических вопросов (относимых к классу 620.3) и физических вопросов (обозначаемых определителем – 022.532) весьма условна.

Таблица 1

Основные рубрики по наноструктурам в PACS
(полу жирным шрифтом выделены рубрики, имеющие более глубокое развитие)

<i>Код</i>	<i>Наименование рубрики</i>
03.67.-a	Квантовая информация
07.79.-v	Сканирующие зондовые микроскопы и их компоненты
37.25.+k	Атомная интерферометрия. Микро- и наномасштабные явления в гидродинамике
47.61.-k	Микро- и наномасштабные явления в гидродинамике
61.46.-w	Структура наномасштабных материалов
61.48.-c	Структура фуллеренов и сходных полых и планарных молекулярных структур
62.23.-c	Структурные классы наномасштабных систем
62.25.-g	Механические свойства наномасштабных систем
63.22.-m	Фононы, колебательные состояния в низкоразмерных структурах и наномасштабных материалах
64.70.Nd	Структурные переходы в наномасштабных материалах
64.75.Jk	Разделение и сегрегация фаз в наномасштабных материалах
65.80.-g	Тепловые свойства малых частиц, нанокристаллов, нанотрубок и др. подобных систем
5.80.Ck	Тепловые свойства графена
66.30.Pa	Диффузия в наномасштабном твёрдом веществе
68.37.-d	Микроскопия поверхностей, границ раздела и тонких плёнок
68.55.-a	Структура и морфология тонких плёнок
68.65.-k	Низкоразмерные, мезоскопические, наномасштабные и другие подобные системы: структура и неэлектронные свойства
71.20.-b	Плотность электронных состояний и зонная структура кристаллического вещества
71.20.Tx	Фуллерены и сходные материалы; интеркаляционные соединения
72.25.-b	Перенос поляризованного спина
72.80.-r	Conductivity of specific materials
73.	Электронная структура и свойства поверхностей, границ раздела, тонких плёнок и низкоразмерных структур
73.63.-b	Электронный перенос в наномасштабных материалах и структурах
75.75.-c	Магнитные свойства наноструктур
78.30.Na	Инфракрасные и рамановские спектры фуллеренов и подобных материалов
78.40.Ri	Спектры поглощения и отражения фуллеренов и подобных материалов
78.66.Tr	Фуллерены и подобные материалы (оптические свойства тонких плёнок)
78.67.-n	Оптические свойства низкоразмерных, мезоскопических и наномасштабных материалов и структур
79.60.Jv	Фотоэмиссия и фотоэлектронные спектры границ раздела, гетероструктур, наноструктур
81.05.ub	Фуллерены и подобные материалы (Материаловедение)
81.05.ue	Графен (Материаловедение)
81.05.uj	Алмаз / нанодуглеродные композиты (Материаловедение)
81.07.-b	Наномасштабные материалы и структуры: получение и испытание
81.16.-c	Методы получения и обработки в микро- и нано- масштабах

Код	Наименование рубрики
82.35.Np	Наночастицы в полимерах
82.37.-j	Кинетика единичных молекул
82.45.Yz	Наноструктурированные материалы в электрохимии
82.60.Qr	Термодинамика наночастиц
85.	Электронные и магнитные устройства; микроэлектроника
85.35.-p	Наноэлектронные устройства
85.65.+h	Молекулярные электронные устройства
85.75.-d	Магнетoeлектроника, спинтроника: устройства, использующие транс-, орт- или интегрированные магнитные поля
85.85.+j	Микро- и нано- электромеханические системы и устройства (МЭМС/НЭМС)
87.64.-t	Спектроскопия и микроскопия в биомедицинской физике
87.80.Ek	Механическая и микромеханическая техника в биофизике
87.80.Fe	Микроманипуляция биологическими структурами
87.80.Nj	Техника одиночных молекул в биофизике
87.85.dh	<i>Клетки на чипе (Cells on a chip)</i>
87.85.Ox	Биомедицинские инструменты и преобразователи, включая микроэлектромеханические системы (МЭМС)
88.30.R-	Хранение водорода (Возобновляемые энергоресурсы)
88.30.rh	<i>Углеродные нанотрубки (Возобновляемые энергоресурсы)</i>

Из ГРНТИ включены рубрики твердотельных приборов и материалов для электроники из раздела *47 Электроника. Радиотехника*, а также основные виды измерительной техники из разделов *59 Приборостроение* и *90 Метрология*.

Наиболее значительные дополнения сделаны из Рубрикатора ВИНТИ. Оттуда в ТТР включены разделы:

291.19.22 Наноразмерные объекты. Мезоскопические структуры. Низкоразмерные структуры – 140 рубрик

291.19.23 Электрические свойства твёрдых тел – 22 рубрики

291.19.27 Нормальные несверхпроводящие металлы [физика] – 99 рубрик

474.03.05 Теоретические основы полупроводниковых приборов – 8 рубрик

474.09 Материалы для микро- и нано- электроники – 104 рубрики

В ближайшее время предстоит ещё ввести следующие рубрики:

474.13.11 Технология и оборудование для производства полупроводниковых приборов и приборов микроэлектроники – 30 рубрик

474.33 Твердотельные приборы – 51 рубрика.

Разработанность тематики полупроводников и наноструктур в Рубрикаторе ВИНТИ исключает необходимость использования сочетаний рубрик для обозначения весьма специфических вопросов, возникающих на стыках различных направлений исследований: они обычно уже отражены соответствующей подрубкой этого раздела.

При вводе в тезаурус лексических единиц игнорировались рубрики типа «Общие вопросы», «Прочие...», «Другие...» и им подобные. Но при обработке наименований рубрик часто приходилось дробить рубрики на несколько понятий и вводить их в тезаурус самостоятельно. При вводе новых дескрипторов устанавливались связи их друг с другом и со старыми лексическими единицами, а также производилась корректировка дескрипторных статей в связи с тем, что при расширении тематического охвата некоторые термины требуют уточнения или расширения своего значения и, как результат, переосмысления тезаурусных связей. Так, если в тезаурусе по полупроводникам все понятия осмысливались как относящиеся именно к полупроводникам, то теперь термины типа «свойства...», «взаимодействия...», «структура...» и подобные требуют уточнения, к какому объекту они относятся.

Система соответствий имеет вид лексикографического массива, в который входят наименования рубрик и выделенные из них ключевые слова по заданной тематике, связанные друг с другом ссылками, выражающими соотношения объёмов понятий:

С:, **См:** - ссылки к синонимичному термину, эквивалентному по объёму понятия;

В: - ссылка к вышестоящему понятию, включающему в себя объём данного понятия;

Н: - ссылка к нижестоящему понятию, включённому в объём данного понятия;

А: - ссылка к ассоциативному понятию, почти совпадающему по объёму понятий.

На начало 2014 г. в тезаурусе были представлены элементы, указанные в табл. 2-4.

Таблица 2

Количество дескрипторов в классификационных системах

Обозначение	Кол-во	Источник
РАС	378	Предметный указатель + наноприложение
ББК	419	Таблица ИФП
УДК	330	Выборка из эталона: электродинамика, строение материи, электроника
УДК	42	Рабочая таблица БЕН РАН
ГРНТИ	134	Разделы: физики твёрдого тела, атомной и молекулярной физики, электроники, метрологии
Рубрикатор ВИНТИ	488	Разделы физики полупроводников, спинтроники, электроники
НАНО портал	309	Рубрикаторы федерального нанопортала
<i>Всего</i>	<i>2100</i>	

Таблица 3

Количество статей в ТТР ФПП, заиндексированных комбинированными классами

*УДК	336
*ББК	122

Таблица 4

Количество ссылок в ТТР ФПП

Ссылка	Кол-во
С: (синоним)	135
См: (смотри)	135
В: (выше)	2600
Н: (ниже)	2600
А: (ассоциация)	220
<i>Всего</i>	<i>5690</i>

Всего тезаурусных статей – 2120, определений терминов – 188, **элементов тезаурусных статей – около 10536**, т. е. каждая тезаурусная статья в среднем имеет 5 элементов – заглавный термин и 4 ссыл-

ки на другие термины (наименования рубрик или выделенные из них ключевые понятия).

Таким образом, в настоящее время разрабатываемый тезаурус тематических рубрик складывается как понятийная модель, охватывающая сферу физики и электроники твёрдого тела с приложениями в области нанотехнологий. Для исчерпывающего охвата проблем науки и техники наноструктур необходимо ещё учесть соответствующие работы в области химии, биологии, медицины и наук о материалах, отражённые в Рубрикаторе ВИНТИ, ББК и ряде специализированных классификаций по нанотехнологиям. В процессе эксплуатации в тезаурус целесообразно вводить наиболее актуальную лексику, устанавливая её связи с рубриками различных классификаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- DeRidder J. L. The immediate prospects for the application of ontologies in digital libraries // Knowledge Organization – 2007. – Vol. 34, No.4. – P. 227–246.
- U.S. National Library of Medicine. Fact sheet: UMLS Metathesaurus / National Institutes of Health, 2006-2013. – URL: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/umlsmeta.html> (Дата обращения 2014-12-09).
- U.S. National Library of Medicine. Fact sheet: Unified Medical Language System / National Institutes of Health, 2006-2013. – URL: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/umls.html> (Дата обращения 2009-12-09).
- Антопольский А. Б., Белоозеров В. Н. Процедура формирования макротезауруса политематических информационных систем // Классификация и кодирование. – 1976. – № 1 (57). – С. 25–29.
- Белоозеров В. Н., Федосимов В. И. Место макротезауруса в лингвистическом обеспечении сети органов научно-технической информации // Проблемы информационных систем. – 1986. – № 1. – С. 6–10.
- Использование и ведение Макротезауруса ГАСНТИ : Методические рекомендации / ГКНТ СССР. – М., 1983.
- Nuovo soggetto: guida al sistema italiano di indicizzazione per soggetto, prototipo del thesaurus [Рецензия] // Knowledge Organization. – 2007. – Vol. 34, № 1. – P. 58 - 60.
- ГОСТ 7.25–2001 СИБИД. Тезаурус информационно-поисковый одноязычный. Правила разработки, структура, состав и форма представления. – М., 2002. – 16 с.
- Nanoscale Science and Technology Supplement: Collection of applicable terms from PACS 2008 // PACS 2010 Regular Edition / AIP Publishing. – URL: <http://www.aip.org/publishing/pacs/nano-supplement> (Дата обращения 2014-12-09).

А.А. Ивановский (БЕН РАН)

Опыт БЕН РАН по сопоставлению классификационных систем

Рассматривается применение различных классификационных систем в БЕН РАН. Описан опыт по переходу библиотек от классификационной системы ББК к УДК.

Ключевые слова: централизованная библиотечная система, сводный тематико-типологический план комплектования, рубрикатор ГРНТИ, УДК, ББК, индексирование

Исторически Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (БЕН РАН) работала с несколькими классификационными системами: УДК, ББК, Рубрикатор ГАСНТИ, ГРНТИ. Все классификационные системы кроме Рубрикатора ГАСНТИ актуальны для БЕН РАН и сейчас.

Мы рассмотрим основные ситуации применения различных классификационных систем в БЕН РАН: ведение сводного тематико-типологического плана комплектования (ТТПК) Централизованной библиотечной системы (ЦБС) БЕН РАН; индексирование документов и ведение систематических каталогов.

«Сводный тематико-типологический план комплектования единого библиотечного фонда БЕН АН СССР», изданный в 1990 г., основой своей тематической части имел Рубрикатор ГРНТИ, что обосновывалось авторами этого документа необходимостью развития автоматизированных технологий и их сопряжения с собственно ГАСНТИ.

Однако уже к середине 1990-х гг. специалисты БЕН РАН отмечали неудобство работы с таким ТТПК из-за того, что издающие организации проставляют на изданиях индексы УДК, но не Рубрикатора ГРНТИ. И в 1998 г. были завершены работы по переводу ТТПК БЕН РАН с рубрикатора ГРНТИ на УДК.

В издании ТТПК 1990 г. было приведено соответствие рубрик верхнего уровня Рубрикатора ГРНТИ индексам УДК. На этом примере мы можем увидеть ошибку в решении, пожалуй, наиболее распространённой проблемы сопоставления различных классификационных систем: несоответствие иерархических схем разных классификаций. Например, рубрикам ГРНТИ «36 – Геодезия. Картография» и «41 – Астрономия» была поставлена в соответствие одна и та же рубрика УДК: «52. Астрономия. Астрофизика. Исследование космического пространства. Геодезия». Такое «соответствие» семантически неверно расширяло наполнение рубрики ГРНТИ «36». Другой пример: рубрике ГРНТИ «34 – Биология» была поставлена в соответствие рубрика УДК «57. Биологические науки в целом». При этом произошло сужение тематического

наполнения рубрики ГАСНТИ «34»: были потеряны также семантически относящиеся к биологии классы УДК 58 и 59.

Учитывая это, следует расценить как положительное событие то, что имевший место в 1997–1998 гг. перевод ТТПК на УДК был осуществлён не путём проведения соответствий между рубриками двух классификационных систем, а, по сути, путём ресистематизации по УДК словесных формулировок тем.

В 2012–2014 гг. актуализация сводного ТТПК БЕН РАН прошла новый виток, уже на новом технологическом уровне – в виде автоматизированной системы ведения сводного ТТПК БЕН РАН. В частности, были сформулированы новые принципы ведения сводного ТТПК на основе УДК, включавшие единые принципы индексирования тем, единые принципы формулировок тем и использование УДК как справочного аппарата для комплектователей. Таким образом, индексы УДК, которые должны представляться на каждом издаваемом документе, стали непосредственно использоваться в процессе комплектования. Новые принципы позволили избежать проблемы установления соответствий между двумя вариантами одной классификационной системы: рабочими таблицами классификации УДК БЕН РАН, которые до 2011 г. лежали в основе ТТПК, и нормативной УДК, которой пользуются издатели.

Исторически ЦБС БЕН РАН формировалась преимущественно «снизу»: в систему объединялись уже существующие библиотеки. Часть этих библиотек имела богатую историю, сложившуюся систему каталогов. При этом систематические каталоги, как правило, строились на основе ББК. Со временем, когда УДК упрочила свои позиции в нашей стране как система индексирования источников НТИ, в том числе когда УДК стала основной классификационной системой для централизованной систематизации в БЕН РАН, часть библиотек ЦБС БЕН РАН перешла к ведению систематических каталогов по УДК (с использованием индексов централизованной систематизации). На сегодняшний день из 51 библиотеки,

являющейся структурным подразделением БЕН РАН, в 16 библиотеках ведутся систематические каталоги по ББК. При этом происходит ресистематизация источников *de visu*; индексы УДК централизованной систематизации используются только в качестве дополнительной информации о тематике издания (в качестве средства «заочной консультации» с систематизаторами Центральной библиотеки).

Важно понимать, что индексы систематизации используются в библиотеках ЦБС БЕН РАН не только для ведения систематических каталогов: часть библиотек осуществляет систематическую расстановку фонда. Поэтому мы кратко опишем опыт БЕН РАН по переходу конкретных библиотек от ББК к УДК в двух кардинально различающихся ситуациях:

- система расстановки фонда не связана с системой индексирования;
- система расстановки фонда – систематическая.

Первая ситуация наиболее проста для перехода от ББК к УДК: в этом случае задача замыкается только на систематическом каталоге. Наименее затратным способом перехода является «заморозка» систематического каталога по ББК и начало ведения для всех новых поступлений систематического каталога по УДК. Для облегчения работы читателя с двумя систематическими каталогами возможно сохранение единого (и для ББК, и для УДК) алфавитно-предметного указателя. Представляется, что перевод систематического каталога ретрофонда с ББК на УДК в этом случае является нецелесообразным с точки зрения затрат труда.

Вторая ситуация (система расстановки фонда – систематическая) имеет в БЕН РАН два практических решения.

Первое решение аналогично ситуации, когда систематический каталог не связан с системой расстановки фонда. В этом случае «замораживается» не только систематический каталог по ББК, но и фонд. Соответственно, новые поступления образуют новую часть фонда с новой систематической расстановкой по УДК и с соответствующим систематическим каталогом по УДК. Систематический каталог по ББК отражает после этого ретрофонд, физически обособленный в книгохранилище.

Второе решение – это выход из ситуации, пригодный для библиотек с небольшим объемом фонда, заключается в ресистематизации *ретрофонда* по УДК. При этом новые поступления уже имеют индексы УДК централизованной систематизации, на основе которых и осуществляется расстановка фонда и ведение систематического каталога. Ретрофонд постепенно ресистематизируется и расставляется в соответствии с новой системой. При этом интеллектуальная часть работы ложится на специалиста-систематизатора: документы в ретрофонде систематизируются заново.

Среди 16 библиотек, продолжающих ведение систематических каталогов по ББК, есть крупные библиотеки, имеющие собственные электронные каталоги (ЭК). Для библиотеки Пушкинского научного центра РАН – отдела БЕН РАН «ЦБП» – была сделана

попытка создания электронного систематического каталога. Основной целью при этом было определено создание единого инструмента поиска в электронном систематическом каталоге по ББК ЦБП и в сводном электронном систематическом каталоге БЕН РАН (по УДК).

Для сводного электронного каталога БЕН РАН реализован инструмент тематического поиска, в основе которого лежат индексы УДК централизованной систематизации. При этом индексы скрыты от пользователя: пользователь видит на экране иерархию наук, научных дисциплин, направлений, понятий. Более того, в некоторых случаях эта иерархия приведена в соответствие с общепринятой, т.е. допущены некоторые отступления от нормативной УДК. Также важно понимать, что речь идёт о *сводном* каталоге БЕН РАН, т.е. в нём отражены и те документы (с индексами УДК), которые поступают в библиотеку ЦБП. Таким образом, идеологически задача заключается в том, чтобы *уточнить* для сводного электронного каталога аспекты индексирования *некоторых* документов на основе индексов ББК. По этой причине задача была сформулирована следующим образом: отразить в сводном электронном систематическом каталоге индексы ББК, не нарушая при этом сложившуюся в ЭК иерархию понятий (на основе УДК).

Такая задача была решена на примере раздела ББК «Е – Биологические науки». Методика установления соответствий между рубриками ББК и разделами систематического ЭК, за которыми стоят классы УДК или группы классов (в случае вынужденного отступления от иерархии УДК, см. выше), заключалась в следующем. Оценивалось тематическое наполнение конкретного раздела ББК как по рабочим таблицам классификации по ББК ЦБП, так и по собственно массиву документов, отнесённых систематизатором ЦБП к данному разделу ББК. Последнее было необходимо в силу несовершенства ББК в плане классификации биологических наук, которое привело к тому, что семантическое наполнение конкретного раздела ББК могло измениться из-за принятия систематизатором в разное время тех или иных методических решений. Если оценённое таким образом тематическое наполнение рубрики ББК полностью укладывалось в какой-либо раздел существующего систематического каталога по УДК, то фиксировалось прямое соответствие (см. табл. 1).

В других случаях оказывалось, что тематическое наполнение рубрики ББК распределено между несколькими ветвями иерархии систематического каталога по УДК (см. табл. 2).

Если рубрика ББК разделялась в соответствии с рубриками систематического ЭК, то рубрикам систематического ЭК ставились в соответствии индексы ББК более глубокого иерархического уровня. Таким образом, для термина формировался поисковый образ из индексов ББК, при этом термин не соответствовал тому наполнению, которое вложили в него авторы ББК (см. табл. 3).

Формулировка раздела систематического ЭК	Индексы УДК, отнесённые к данному разделу	Индексы ББК, отнесённые к данному разделу
Зоология	59	Е6

Таблица 2

Индекс ББК	Нормативная формулировка рубрики	Установленное тематическое наполнение рубрики ББК	Индексы УДК, поставленные в соответствие с различным аспектам наполнения рубрики ББК	Уровень иерархии соответствующих рубрик УДК в систематическом ЭК по УДК	Уровень иерархии по ББК
Е	Биологические науки	Биологические науки, включая зоологию и ботанику; палеонтология;	57, 58, 59, 61:57	1	1
			56	1	2
			охрана природы и рациональное природопользование	1	2
Е4	Микробиология	Микробиология; вирусология	579; 582.23 578	2 2	2 4

Таблица 3

Раздел ЭК («термин»)	Поисковый образ для индексов УДК	Поисковый образ для индексов ББК	Примечание
Микробиология	579* 582.23*	Е4д* Е4л* Е4с* Е4я* Е42* Е44* Е45* Е46* Е47* Е48* Е49 Е49я* Е492*	Поисковый образ для индексов ББК означает в данном случае «все подклассы Е4, кроме подкласса Е491»
Вирусология	578*	Е491	

По описанным принципам мы распределили каждый подкласс раздела ББК «Е – биологические науки» по разделам систематического электронного каталога. Часто при этом группе индексов УДК оказалась поставлена в соответствие группа индексов ББК; ситуация, когда группе индексов ББК или конкретному индексу ББК поставлен в соответствии один индекс УДК, встречается реже.

Если рассмотреть создание единого (по УДК и ББК) электронного систематического каталога с точки зрения перспективы разработки системы соответствия между УДК и ББК, то проделанную нами работу можно считать первым этапом создания системы соответствия – анализом семантического наполнения разных ветвей двух классификационных систем.

В большинстве случаев (модернизация ТТПК, перевод систематических каталогов и системы рас-

становки фонда с ББК на УДК в отдельных библиотеках) в практике БЕН РАН ситуации прямого сопоставления двух классификационных систем удавалось избежать – общая проблема сопоставления классификационных систем заменялась частными проблемами конкретных технологических ситуаций. Когда сопоставление двух классификационных систем (КС) было неизбежным (при создании единого систематического электронного каталога), то оказалось, что одна система доминирует: классы КС2 «разносятся» по классам КС1, при этом классы КС1 такой процедуре не подвергаются. Это представляется первым необходимым этапом создания системы соответствия между двумя классификационными системами – этапом анализа семантического наполнения.

Н.Н. Шабурова (ИФП СО РАН)

Использование классификационных систем в библиотеках Сибирского отделения Российской академии наук

Дана краткая характеристика использования классификационных систем в библиотеках СО РАН и разработанной в ИФП СО РАН совместно с ВИНТИ РАН системы соответствий между библиографическими классификациями, необходимой при работе с информацией в профессиональной сфере ученых и специалистов – физике полупроводников и нанотехнологиях.

Ключевые слова: систематизация, каталогизация, академическая библиотека, тезаурус

История Сибирского отделения Российской академии наук (СО РАН) насчитывает немногим более полувека. За этот относительно короткий период библиотечная деятельность научно-исследовательских институтов (НИИ) региона претерпела значительные изменения. Коснулись они и систематизации фондов и документов. В частности, автором уже было представлено описание развития и проблем этого направления в одном из НИИ СО РАН [1]. В настоящее время ситуация выглядит следующим образом.

В головной библиотеке – ГПНТБ СО РАН – и многих научных библиотеках институтов Отделения используется автоматизированная библиотечная система ИРБИС. Так, в 2013 г. 36 из 70 библиотек, т.е. 52 %, в той или иной степени применяли этот программно-технологический комплекс в качестве инструмента автоматизации собственных технологий [2]. Система обеспечивает индексирование литературы (систематизацию и предметизацию), включающее автоматическое формирование авторского знака и навигацию по ГРНТИ и алфавитно-предметному указателю УДК и ББК. Для ввода информации используется технология работы со встроенным в систему ГРНТИ, предусмотрен единовременный отбор нескольких индексов ГРНТИ. Для ведения (изменения/пополнения) алфавитно-предметного указателя к УДК и ББК, которые фигурируют в системе в виде самостоятельных баз данных, могут применяться средства АРМов «Каталогизатор» и «Администратор». Поиск литературы по классификационным кодам, найденным в результате навигации по алфавитно-предметному указателю и классификациям, предполагается в АРМ «Читатель» в режиме "Для умников", что считается специальным видом поиска на основе информационно-лингвистических ресурсов [3].

Ряд библиотек СО РАН, к которым относится библиотека ИФП, по различным причинам не использует ИРБИС. Например, в ИФП большой объем

имеющегося электронного каталога, составленного в ручном режиме ещё до разработки и внедрения ИРБИС, и нехватка кадров затрудняют переход на новое программное обеспечение. Автоматизированной же конверсии пока не предусмотрено.

Что касается систематизации фондов, то в библиотеках централизованной библиотечной сети (ЦБС) СО РАН единства нет¹. В ГПНТБ СО РАН была разработана специальная система кодов, включающая сведения о размере издания и месте его хранения (читальный зал 1, 2, 3..., книгохранилище, т.д.), которой она и пользовалась при каталогизации. При этом алфавитно-предметный указатель (АПУ) к традиционному каталогу сопровождается кодами ББК. Есть академические библиотеки, которые также создали собственные конструкции его, на их взгляд, наиболее функциональные для своей работы. Например, классификационные схемы по информатике и кибернетике на основе международного классификатора Международной федерации по обработке информации (International Federation for Information Processing, IFIP)². Другой пример – расстановка части фондов (мемориального, дарственного) в порядке инвентарных номеров или по авторскому знаку. Есть библиотека, которая систематизирует фонды в соответствии с таблицами БЕН РАН (УДК) по естественным наукам. Но основная масса библиотек ЦБС СО РАН делится в этом вопросе на два лагеря – УДК и ББК, в большинстве (около 60 %) – ББК, остальные никогда на неё не переходили. В некоторых библиотеках сосуществуют фонды с обеими классификациями.

¹ Автор выражает благодарность заведующим библиотеками НИИ СО РАН за предоставленную информацию.

² Неправительственная, некоммерческая организация для национальных обществ, работающих в области информационных технологий.

К сложившейся ситуации множественности классификационных систем, построенных по разным признакам и трудно сопоставимых между собой, добавляются новые проблемы. Научные работники сталкиваются с библиографическими классификациями не только при поиске информации в библиотеках, но и ещё в двух важных случаях: при обращении к информационным ресурсам через Интернет и при обращении в научные журналы для публикации своих работ.

При этом часто оказывается, что данные в информационном ресурсе систематизированы по незнакомой библиографической классификации. Редким исключением такого положения является Российский индекс научного цитирования, где используется ГРНТИ. Но для работы с авторитетными зарубежными индексами цитирования необходимо пользоваться их оригинальными рубриками, не совместимыми ни друг с другом, ни с какой-либо библиотечной классификацией.

Требования зарубежных издающих организаций включают указание на рукописи кодов профессиональных классификаций, своих в каждой области знания. Для физики в целом такой классификацией является Классификационная схема по физике и астрономии (Physics and Astronomy Classification Scheme – PACS) Американского физического общества. Но Оптическое общество Америки классифицирует материалы по Схеме классификации и индексирования по оптике (Optics Classification and Indexing Scheme – OCIS). В ведущих мировых журналах по математике требуется индексирование по MSC – Mathematical Subject Classification (Математическая предметная классификация), которую создали немецкие и американские математики.

Это послужило основанием для разработки в научной библиотеке ИФП СО РАН (совместно с ВИНТИ РАН)³ в помощь своим читателям системы соответствий между библиографическими классификациями, используемыми в их профессиональной сфере – в физике полупроводников и нанотехнологиях. В систему соответствий входят следующие классификации (в части выбранной тематики): ГРНТИ, УДК, ББК, Рубрикатор ВИНТИ, PACS, Рубрикатор федерального портала «Нанотехнологии и наноматериалы».

Система соответствий имеет вид лексикографического массива, в который входят наименования рубрик и выделенные из них ключевые слова по заданной тематике, связанные друг с другом ссылками, выражающими соотношения объёмов понятий:

С., См: - ссылка к синонимичному термину, эквивалентному по объёму понятия,

В: - ссылка к вышестоящему понятию, включающему в себя объём данного понятия,

Н: - ссылка к нижестоящему понятию, включённому в объём данного понятия,

А: - ссылка к ассоциативному понятию, почти совпадающему по объёму понятий.

Структура такого массива соответствует структуре информационно-поискового тезауруса по ГОСТ 7.25, поэтому он получил наименование «Тезаурус тематических рубрик по физике полупроводников и нанотехнологиям». Его состав характеризуется следующими данными: из ГРНТИ, Рубрикатора ВИНТИ и ББК в тезаурус входят рубрики разделов физики твёрдого тела и твердотельной электроники; из УДК – классы разделов электродинамики, физики конденсированных сред и молекулярных структур; из PACS взято полностью специальное приложение по нанотехнологиям, все аспекты полупроводников, выявленные по АПУ, а также охватывающие полупроводниковую тематику классы физики и электроники; из рубрикатора портала «Наноматериалы и нанотехнологии» в тезаурус включены все рубрики, кроме явно коммерческих и медицинских вопросов.

Предварительная версия тезауруса размещена в открытом доступе на сайте библиотеки ИФП СО РАН (<http://lib.isp.nsc.ru/library/docs/semiPACS.doc>) и используется научными сотрудниками и специалистами Института. По мере возникновения потребности тезаурус пополняется новыми терминами и в него вносятся изменения, позволяющие более точно показать смысловые соответствия рубрик классификационных систем. Доработанный вариант тезауруса появится в скором времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шабурова Н.Н. Проблемы систематизации библиотечных фондов академического института // Научно-техническая информация. Сер.1. – 2013. – № 4. – С.21-25.
2. Баженов С.Р., Кузнецов Б.Н., Павлов А.И., Рогозникова О.А. Опыт эксплуатации прототипа Центра автоматизации библиотечно-информационных процессов СО РАН в экспериментальном режиме обслуживания Центральной научной библиотеки Красноярского научного центра // XX Международная конференция «Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса» – Крым-2013 (Судак, Украина, 08.06 - 16.06.2013): материалы конференции. – М., 2013. – URL: <http://gpntb.ru/win/inter-events/crimea2013/disk/101.pdf> (дата обращения: 8.12.2014).
3. ИРБИС: основные характеристики. – URL: http://www.spsl.nsc.ru/win/irb_i.html (дата обращения: 8.12.2014).

³ Работа выполнена в рамках междисциплинарного интеграционного проекта СО РАН № 37 и государственного задания ИФП СО РАН № 2.5.

С.М. Гоннова, И.Ю. Никольская, О.А. Антошкова (ВИНИТИ РАН)

О Концепции разработки системы соответствий между классификациями научно-технической информации

Изложены основные положения концепции организации работ по созданию системы соответствия классификационных систем, действующих в сфере научной и технической информации. Указаны цели, задачи и предполагаемые результаты работ.

Ключевые слова: классификации научно-технической информации, система соответствия классификаций, ГРНТИ, терминологические словари

Сфера научно-технической информации характеризуется наличием целой гаммы классификационных систем, предназначенных для тематического описания и упорядочения научных знаний. Эти классификации применяются параллельно информационными, исследовательскими и административными органами. Между различными классификационными системами не всегда существуют связи и смысловые соответствия. В современных условиях, когда информационные сети обеспечивают техническую возможность доступа к всё большему кругу документальных фондов, новый импульс получает проблема информационной совместимости, которая позволяла бы объединять имеющиеся ресурсы и проводить тематический поиск одновременно в разных гетерогенных источниках.

В некоторой степени, мировой фонд научных данных объединяет Универсальная десятичная классификация, имеющая международный статус и признанная как наиболее развитая система классификации знаний. Во многих странах мира, в частности и в России, она принята для формализованного описания тематики научных публикаций.

Крупнейшее в мире объединение научных и технических библиотек OCLC применяет Десятичную классификацию Дьюи. Членами OCLC классификация Библиотеки Конгресса США используется как обязательная.

Международная статистика, как правило, основывается на особой классификации ОЭСР, разработанной Организацией экономического содействия и развития ЮНЕСКО. По классификации ОЭСР построена систематизация знаний в «Карте российской науки».

Мировые библиографические службы Web of Science (WoS) и SCOPUS используют собственные перечни тематических рубрик.

В России в области научной информации и в смежных областях знания применяется около 20 тематических классификаций и рубрикаторов, такие как ГРНТИ, УДК, ББК, МПК, WoS, ОЭСР, SCOPUS, ОКСВНК и др.

Исходя из необходимости управления всем фондом научной и технической информации России, в ВИНИТИ РАН поставлена работа по созданию системы соответствия классификаций в рамках соглашения с Министерством образования и науки России № 14.601.21.0001 от 19.08.2014 по ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 гг.».*

Целью формирования системы соответствий между различными классификаторами в сфере НТИ является выработка рекомендаций по развитию системы тематической классификации НТИ для интенсификации информационного обмена в научно-технической и инновационной сферах и повышения результативности сектора исследований и разработок. При этом необходимо:

- разработать Концепцию формирования системы соответствий между различными классификаторами в сфере научно-технической информации с учетом международных информационных систем;
- разработать методику установления соответствий рубрик ГРНТИ классам основных классификационных систем и методику формирования терминологических научных словарей по лексике классификационных систем НТИ;
- установить базовые соответствия между ГРНТИ и другими классификационными системами, а также представление массива базовых соответствий в виде реляционной базы данных или документа XML (с учетом уточнений и корректировок);
- разработать терминологические научные словари по лексике классификационных систем научно-технической информации;

* Постановление Правительства РФ от 21 мая 2013 г. № 426 Федеральная целевая Программа "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы".

- провести уточнения и корректировку базовых соответствий между ГРНТИ и другими классификационными системами, корректировку терминологических научных словарей по лексике классификационных систем по результатам общественного обсуждения с целью совершенствования системы тематической кодификации НИР, НИОКР гражданского назначения;

- выработать рекомендации по развитию системы тематической классификации научной и технической информации.

При разработке системы соответствий между различными классификаторами в сфере НТИ базой для сравнения содержательного, структурного, терминологического и кодового соответствия выбран Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ).

В перспективе разрабатываемая система соответствий между различными классификаторами будет представлена не только стационарными сравнительными таблицами установленных базовых соответствий (зафиксированными в бумажной или электронной форме) и базой данных, которая доступна для корректировки и пополнения, но и интегрированной базой исходных данных, которая будет производить сопоставительные таблицы классификаций по запросам пользователей.

Для установления соответствий с рубриками ГРНТИ определен следующий перечень основных классификационных систем:

- 1) Универсальная десятичная классификация (УДК);
- 2) Библиотечно-библиографическая классификация (ББК);
- 3) Международная патентная классификация (МПК);
- 4) Классификация WoS;
- 5) Классификация Организации экономического содействия и развития (ОЭСР);
- 6) Классификации SCOPUS;
- 7) Классификации Федерального агентства научных организаций (ФАНО);
- 8) Классификатор Российского научного фонда (РНФ);
- 9) Классификатор Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ);
- 10) Классификация Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ);
- 11) Российский индекс научного цитирования (РИНЦ);
- 12) Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации (ОКСВНК). Номенклатура ВАК.

Классификационные рубрики предполагается оснастить средствами составления терминологического словаря по теме рубрики. Целью формирования терминологических научных словарей по лексике систем классификации научной и технической информации является раскрытие научного содержания классификационных рубрик для проведения интеллектуального анализа, определения смысловых связей и сравнения.

Терминологические словари создаются в результате поиска словарных статей по запросам, соответ-

ствующим набору лексем рубрик, в установленном списке словарей и энциклопедий, а также в массиве терминологических стандартов.

Концепция системы соответствий классификаций научной и технической информации определяет постановку проблемы, цели и задачи работы и включает методику установления соответствий рубрик ГРНТИ классам основных классификационных систем на основе смыслового анализа рубрик, а также методику формирования терминологических словарей по лексике сопоставляемых классификационных систем. Основные принципы этих методик изложены в статьях А.Б.Антопольского, В.Н.Белоозерова, Т.С.Маркаровой, О.А.Антошковой, Е.Ю.Дмитриевой, Н.Е.Каленова в настоящем сборнике НТИ, а также представлены на научных форумах¹.

Выявленные соответствия между ГРНТИ и другими классификациями вводятся в специальную базу данных (на SQL-сервере ВИНТИ РАН). Там они образуют систему соответствий между тематическими рубриками различных классификационных систем, имеющую структуру тезауруса тематических рубрик, где рубрики связаны типичными тезаурусными отношениями – синонимии, родо-видовой связи и ассоциации.

Работы предполагается проводить в три этапа. На первом этапе (19 августа – 31 декабря 2014 г.) разработана концепция формирования системы соответствия классификационных рубрик. На втором этапе (1 января – 30 июня 2015 г.) будут выявлены базовые соответствия между ГРНТИ и другими классификациями по перечню, согласованному с Министерством образования и науки РФ, а также составлены проекты научных терминологических словарей по лексике верхнего уровня ГРНТИ и соответствующих рубрик сопоставленных классификаций. На третьем – заключительном этапе предполагается уточнить и доработать базисные соответствия рубрик и терминологические словари, а также провести обобщение и оценки результатов исследований.

В отчётах о НИР по сопоставлению классификационных систем должны быть представлены следующие результаты:

- аналитический обзор международных и российских информационных классификаций в сфере научной и технической информации;
- анализ нормативно-методической базы классификационных систем;
- анализ научных терминологических словарей по лексике классификационных систем научно-технической информации;
- концепция формирования системы соответствий между различными классификаторами в сфере

¹ Формирование системы соответствий между классификаторами в сфере научно-технической информации / Антошкова О. А., Белоозеров В.Н., Дмитриева Е.Ю. // Межрегиональная научно-практическая конференция «Традиционная библиотека в электронной среде: новые направления деятельности». 22-26 сентября 2014 г., Красноярск [CD ROM] / ГПНТБ СО РАН. - E:\Tezis\belooyer.htm.

научно-технической информации с учётом международных информационных систем;

- методика установления соответствий рубрик ГРНТИ классам основных классификационных систем научной и технической информации на основе смыслового анализа;

- методика формирования научных терминологических словарей по лексике классификационных систем НТИ, дающих определение содержания классификационных рубрик;

- базовые соответствия между ГРНТИ и другими (по согласованному перечню) классификационными системами в сфере научно-технической информации, представленные массивом соответствий в виде реляционной базы данных или документа XML;

- комплект научных терминологических словарей по лексике классификационных систем научно-технической информации, дающих определение содержания классификационных рубрик;

- методические и аналитические материалы для проведения научно-практических мероприятий по общественному обсуждению результатов работ по сопоставлению ГРНТИ с другими классификационными системами с целью совершенствования тематической кодификации НИР и НИОКР гражданского назначения;

- рекомендации по развитию системы тематической классификации научной и технической информации;

- предложения по реализации эффективной государственной политики, направленной на развитие сектора исследований и разработок;

- рекомендации по определению и корректировке научно-технологических приоритетов исследований и разработок.

Полученные результаты по различной идентификации объектов в научно-технической сфере будут полезны в процессе формирования объективных и оптимальных управленческих решений и окажут содействие при:

- проведении оценки и мониторинга результативности деятельности научных организаций, в том

числе экспертного анализа сведений о результатах деятельности научной организации;

- формировании и ведении базы данных, содержащей сведения об оценке и о мониторинге результативности деятельности научных организаций;

- формировании, корректировке и реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники и перечня критических технологий Российской Федерации;

- разработке программ развития научных организаций-лидеров, направленных на укрепление их позиций, а также на реализацию мер, способствующих улучшению условий деятельности и повышению результативности научных организаций;

- формировании перечня научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения для научных организаций;

- определении объемов финансового обеспечения деятельности и развития подведомственных научных организаций в пределах объемов бюджетных ассигнований, утвержденных главным распорядителем бюджетных средств на соответствующий год;

- оптимизации и развитию сети научных организаций.

Областью применения планируемого научного результата является научно-техническая сфера – НИР, НИОКР гражданского назначения, также научно-техническая информация.

Установление смысловых соответствий ГРНТИ с другими классификационными системами позволит объективно выделять области научно-технической сферы, сравнимые по содержанию, что облегчит и ускорит информационный поиск в научно-технической сфере. Взаимосвязь систем классификации будет способствовать проведению исследований на аналитическом уровне, прежде всего в инновационной сфере.

Результаты научно-исследовательской работы направлены на стимулирование развития научно-технической деятельности, на содействие формированию интеграционных процессов в сфере науки, образования и промышленности.

Н. Е. Калёнов (БЕН РАН), В.Н. Белоозеров (ВИНИТИ РАН)

Формирование терминологических словарей по лексике классификационных систем

Рассматривается подход в формировании терминологических словарей по лексике классификационных систем. Для организации и оценки эффективности научных исследований не представляют интереса понятия и термины, обозначающие частные вопросы научных направлений, детали исследовательской техники и концептуальных построений. Интерес представляют результаты, отражающиеся на верхнем уровне междисциплинарных взаимодействий, имеющие выход на инновационную практику и влияющие на выработку научно-технической политики.

Ключевые слова: терминологические словари, классификационные системы, ГРНТИ, УДК, ББК, МПК, лексика классификационных рубрик, стандарты на термины

1. ВВЕДЕНИЕ

В рамках работ по сопоставлению классификационных систем, выполняемых по соглашению между ВИНТИ РАН и Министерством образования и науки России, предусмотрено создание терминологических словарей по лексике рубрик сопоставляемых классификационных систем. Такие словари необходимы для раскрытия научного содержания классификационных рубрик. Соглашением предусмотрено установление соответствий рубрик Государственного рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ) таким классификационным системам, как Универсальная десятичная классификация (УДК), Библиотечно-библиографическая классификация (ББК), Международная патентная классификация (МПК) и ряд других. Общее число рассматриваемых классификационных систем составляет 13, включая ГРНТИ.

В создаваемых словарях будут даны определения, раскрывающие суть основных понятий научных направлений, представленных рубриками рассматриваемых классификационных систем. Проектом предусмотрено формирование 63 терминологических словарей энциклопедического типа по тематикам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Тематика разрабатываемых терминологических словарей

Наименование	Код ГРНТИ
Философия	02
История. Исторические науки	03
Социология	04
Демография	05
Экономика. Экономические науки	06
Государство и право. Юридические науки	10
Политика. Политические науки	11
Науковедение	12
Культура. Культурология	13
Народное образование. Педагогика	14
Психология	15
Языкознание	16
Литература. Литературоведение. Устное народное творчество	17
Искусство. Искусствоведение	18
Массовая коммуникация. Журналистика. Средства массовой информации	19
Информатика (Организационные и методические вопросы научно-технической информации)	20

Наименование	Код ГРНТИ
Религия. Атеизм	21
Математика	27
Кибернетика (Теория автоматических систем, систем управления, надёжности, моделирования, кодирования; системный анализ)	28
Физика	29
Механика	30
Химия	31
Биология	34
Геодезия. Картография	36
Геофизика	37
Геология	38
География	39
Астрономия	41
Энергетика	44
Электротехника	45
Электроника. Радиотехника	47
Связь	49
Автоматика. Вычислительная техника	50
Горное дело	52
Металлургия	53
Машиностроение	55
Ядерная техника	58
Приборостроение	59
Полиграфия. Репрография. Фотокинетехника	60
Химическая технология. Химическая промышленность	61
Биотехнология	62
Лёгкая промышленность	64
Пищевая Промышленность	65
Лесная и деревообрабатывающая промышленность	66
Строительство. Архитектура	67
Сельское и лесное хозяйство	68
Рыбное хозяйство. Аквакультура	69
Водное хозяйство	70
Внутренняя торговля. Туристско-экскурсионное обслуживание	71
Внешняя торговля	72
Транспорт	73
Жилищно-коммунальное хозяйство. Домоводство. Бытовое обслуживание	75
Медицина и здравоохранение	76
Физическая культура и спорт	77
Военное дело	78
Организация и управление	82
Статистика	83
Стандартизация	84
Патентное дело. Изобретательство. Рационализаторство	85
Охрана труда	86
Охрана окружающей среды. Экология человека	87
Космические исследования	89
Метрология	90

Эта совокупность словарей будет «настройкой» над системой соответствия классификационных рубрик. От каждой рубрики верхнего уровня всех классификационных систем будут установлены ссылки на соответствующие словари, а от рубрик более низкого уровня – на конкретные статьи в этих словарях, разъясняющие входящие в них термины. Прежде чем перейти к описанию предлагаемой технологии формирования терминологических словарей, рассмотрим несколько общих вопросов.

2. ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ СЛОВАРИ

Терминологический словарь – это словарь, содержащий термины какой-либо области знания или темы и их определения (разъяснения). В терминологических словарях **энциклопедического типа** кроме определений даются дополнительные сведения об объектах, изучаемых данной научной дисциплиной, истории их изучения и о применении в общественной практике.

В рамках рассматриваемого проекта не предусматривается собственная разработка научных терминологических словарей. Это – огромная научная работа, которая для устоявшихся научных понятий (с которыми и оперируют классификационные системы) уже проведена специалистами и отражена в изданных словарях, в первую очередь, энциклопедических. Энциклопедические словари (энциклопедии) являются наиболее авторитетными источниками общих сведений о научных дисциплинах, которые позволяют принимать решения о значении исследований для научно-технического прогресса.

В энциклопедиях приводятся, в основном, наиболее общие, установившиеся термины и понятия; для получения сведений о частных понятиях и проблемах отдельных дисциплин следует обращаться к специализированным научным словарям и справочникам. В России наиболее достоверная информация содержится в Большой российской энциклопедии, а также в отраслевых энциклопедиях издательства «Большая российская энциклопедия» [1].

Энциклопедии являются основным источником для формирования научных терминологических словарей в рамках рассматриваемого проекта.

Однако не все понятия, встречающиеся в рубриках классификационных систем, могут быть найдены в энциклопедиях. Для формирования терминологических словарей по некоторым рубрикам необходимо использовать отраслевые словари по отдельным научным направлениям.

Для практической работы наиболее удобны источники, доступные в сети Интернет. Энциклопедии, доступные в Интернете, перечислены с URL-адресами на сайте <http://slovari.yandex.ru/~книги/Энциклопедии/>. Значительное количество ссылок на другие общедоступные словари приведено на справочно-информационном портале ГРАМОТА.РУ – www.gramota.ru/slovari/online/#3.

Особый разряд авторитетных терминологических словарей составляют стандарты на термины и определения. Стандарты разрабатываются специалистами в рамках межведомственных технических комитетов, действующих под руководством Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [2]. Составленные авторами стандартов списки терминов с определениями проходят широкое общественное обсуждение и утверждаются в качестве национальных стандартов России (ГОСТов) после достижения консенсуса заинтересованных сторон, использующих данные термины в своей практике. Принятые Росстандартом ГОСТы на термины и определения являются официальным нормативным руководством по изложению и интерпретации научной и технической информации. Стандарты на термины и определения включают главным образом узкоспециальные понятия. В системе Росстандарта действует база данных определений из терминологических ГОСТов [3]. Эта база данных будет использоваться в качестве одного из источников научных терминологических словарей по лексике классификационных систем.

3. ЛЕКСИКА КЛАССИФИКАЦИОННЫХ РУБРИК

Лексическое содержание классификационных рубрик определяется составом понятий, рассматриваемых в данном научном направлении. Терминологически эти понятия выражаются наименованием рубрики, а также примечаниями и «ключевыми словами», если таковые предусмотрены классификационной системой. Примечания раскрывают содержание рубрик в распространённой текстовой форме и описывают их содержательные границы. Ключевые слова представляют собой словесные обозначения наиболее важных для данной области науки понятий, которые предназначены для описания содержания научного документа. Эти дополнительные сведения достаточно часто применяются в системах УДК, ББК и МПК; в других классификациях описание классов ограничивается их наименованиями. Наиболее полно состав понятий и терминов рубрики выражается наименованиями подчинённых рубрике подрубрик.

Изложенное определяет подход, согласно которому в содержание каждого терминологического словаря по тематике, указанной в табл. 1 должны входить термины и понятия, зафиксированные в наименовании и примечаниях данной рубрики и её подрубрик. Основой системы терминологических словарей является ГРНТИ, однако для достаточно полного отражения лексического состава терминологического словаря по каждому научному направлению (рубрике ГРНТИ) следует привлекать соответствующие ей рубрики других классификаций.

Одним из основополагающих вопросов, связанных с созданием терминологических словарей в рамках рассматриваемого подхода, является определение уровня общности (детализации) отражаемой в этих словарях терминологии. Необходимо решить, до какой глубины ГРНТИ целесообразно создавать отдельные статьи словарей.

Поэтому было принято решение строить терминологические словари по верхним рубрикам ГРНТИ, поскольку в этой классификации верхний уровень разбиения представлен наиболее детальным перечнем научных направлений (см. табл. 1). Терминологические словари по рубрикам других классификаций, как правило, могут быть представлены объединением двух или более словарей, составленных по соответствующим рубрикам ГРНТИ. Например, класс верхнего уровня УДК **5 Математика. Естественные науки** включает тематику следующих десяти рубрик верхнего уровня ГРНТИ: **27 Математика, 28 Кибернетика, 29 Физика, 30 Механика, 31 Химия, 34 Биология, 36 Геодезия. Картография, 37 Геофизика, 38 Геология, 41 Астрономия**. В таком случае не требуется создавать новый терминологический словарь, а достаточно привести ссылки на словари, сформированные по этим десяти рубрикам ГРНТИ.

Из общего перечня рубрик верхнего уровня ГРНТИ были исключены шесть рубрик (табл. 2), которые не имеют собственного понятийного содержания, а их лексический состав сводится к сумме словарей, сформированных для других рубрик ГРНТИ.

Рубрики ГРНТИ, по которым отдельные терминологические словари не формируются

Код рубрики ГРНТИ	Наименование рубрики	Примечание
00	Общественные науки в целом	Сумма понятий рубрик 02 – 21
23	Комплексное изучение отдельных стран и регионов	
26	Комплексные проблемы общественных наук	Сумма понятий рубрик 02 – 21
43	Общие и комплексные проблемы естественных и точных наук	Сумма понятий рубрик 27 – 41
80	Прочие отрасли экономики	Сумма понятий рубрик 44 – 78 и 82 – 90
81	Общие и комплексные проблемы технических и прикладных наук и отраслей народного хозяйства	Сумма понятий рубрик 44 – 78 и 82 – 90

Количество статей в создаваемых терминологических словарях определяется количеством раскрываемых терминов соответствующего научного направления.

Для решения задач, предусмотренных рассматриваемым проектом, в терминологические словари достаточно включить основные термины, раскрывающие содержание данной научной области на уровне общности, соответствующей второму уровню ГРНТИ.* Как показывает анализ, каждая рубрика верхнего уровня ГРНТИ имеет, в среднем, 8 подчинённых подразделов, в каждой из которых можно выделить, в среднем, 3 термина. Таким образом, количество словарных статей, определяемых терминами ГРНТИ, составляет около 1500. Рассмотрение других классификационных систем на уровне связей с рубриками второго уровня ГРНТИ добавляет еще, примерно, столько же терминов (причем, это только за счет УДК, ББК, МПК; остальные классификационные системы полностью пересекаются с ГРНТИ). В результате **общий объём терминологических словарей можно оценить цифрой в 3 тысячи словарных статей энциклопедического типа.** Такого количества терминов с определениями, разъясняющими их содержание, вполне достаточно для выработки представления о содержании классификационных рубрик и степени их соответствия друг другу.

* Лексика третьего уровня рубрик ГРНТИ может быть включена в систему разрабатываемых словарей на этапе дальнейшего развития работ по данному направлению. Но тогда вся совокупность терминологии выйдет за пределы возможности представления её в виде конечной совокупности типографских изданий. Однако современные информационные технологии обеспечат представление полной терминологической системы классификации науки и техники в виде компьютерной базы данных, доступной в Интернете.

4. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИХ СЛОВАРЕЙ

Основой наполнения терминологических словарей, как указывалось выше, являются следующие ресурсы:

- наименования и справочно-ссылочный аппарат рубрик 13-ти сопоставляемых классификационных систем;
- энциклопедические словари (в первую очередь, имеющиеся в свободном доступе через Интернет);
- база данных стандартизированной терминологии Росстандарта.

Формирование словарей производится путём интеллектуального анализа экспертами терминологического состава рубрик классификационных систем и выборки соответствующих терминологических статей из указанных словарей-источников, доступных в Интернете. Если какое-либо понятие отсутствует в сетевых версиях словарей или, с точки зрения эксперта, представлено недостаточно четко или полно, то эксперт может обращаться к печатным версиям специальных словарей,

Объёмы ресурсов словарей – источников терминов и определений оцениваются с меньшей точностью. Только словник Большой российской энциклопедии содержит не менее 85 000 терминов. Кроме того в издательстве «Большая российская энциклопедия» опубликовано примерно 800 энциклопедических словарей и научных справочников, каждый из которых содержит не одну тысячу терминов. Стандарты на термины и определения имеют меньший объём. Однако при общем числе более 950 утверждённых терминологических ГОСТов суммарное число стандартизованных терминов составляет около 140 000, что представляет собой значительный информационный ресурс. Из этого ресурса нужно будет отобрать около **трех тысяч терминов.**

Основой технологии проведения работ по формированию терминологических словарей является по-

иск через Интернет в авторитетных словарях статей, определяющих выбранные экспертом термины. На предварительном этапе по каждому научному направлению необходимо определить перечень таких словарей. В их число в обязательном порядке входит Большая российская энциклопедия и база данных стандартизированной терминологии Росстандарта. Кроме того в круг словарей источников должен входить специализированный терминологический словарь по тематике, наиболее близкой тематике формируемого словаря.

Текущая работа по формированию терминологических словарей происходит на основе специализированной автоматизированной системы, в базу данных которой предварительно загружаются все рассматриваемые классификационные системы и связи рубрик ГРНТИ с ними.

В процессе работы по формированию каждого терминологического словаря выполняются следующие технологические процессы.

1. Выбор из базы данных технологической системы (БДТС) первой подрубрики ГРНТИ, соответствующей тематике данного словаря.

2. Выделение из выбранной подрубрики терминов, подлежащих включению в словарь.

3. Проверка на наличие термина в БДТС (его определение могло быть введено ранее при работе с этим или другим терминологическим словарем – одни и те же термины могут входить в различные словари). Если термин в БДТС уже есть, то устанавливается его связь с данной подрубрикой и осуществляется переход к следующему термину.

4. Поиск в сетевых словарях определений выбранных терминов и копирование их в БДТС с автоматическим установлением связей с данной подрубрикой. Предварительно в терминологическую базу данных (ТБД) заносятся метаданные сетевого словаря, если информация из него копируется впервые. Если работа с данным словарем уже производилась ранее, то для данного определения термина устанавливается соответствующая ссылка на этот словарь.

5. Уточнение (при необходимости) определений по печатным изданиям и ввод их в БДТС.

6. Выбор из БДТС связанных с данной подрубрикой рубрик других классификационных систем и формирование (при необходимости) дополнительных определяемых терминов (пп. 3 – 5).

7. Переход к следующей рубрике (п. 1) и повторение процессов с п. 2 по п. 7 до исчерпания рубрик, выбранных для формирования словаря.

После завершения работы с последней подрубрикой терминологический словарь считается сформированным как предварительная версия. Он поступает на экспертное обсуждение. По полученным замечаниям словарь дорабатывается.

В результате этих действий в ТБД будет подготовлена вся информация, необходимая для формирования терминологических словарей.

Технологическая система, поддерживающая ТБД, должна обеспечивать работу с объектами следующего вида «классификационная система - КС», «рубрика КС», «термин», «словарь – источник определений

терминов», «словарная статья». В процессе работы эта система должна обеспечивать:

- ввод, редактирование и удаление объектов и их свойств (полей данных);
- формирование связей различного вида между отдельными объектами;
- возможность поиска определений терминов всех обработанных статей любой из классификационных систем по запросам, содержащим коды или фрагменты наименований рубрик ГРНТИ;
- навигацию по элементам ТБД (переход от элементов рубрики ГРНТИ к определению входящих в нее терминов; переход от определений терминов к связанным с ними рубрикам различных классификационных систем);
- просмотр и редактирование словарных статей, полученных из заданных источников;
- формирование списка словарных статей с метаданными источников, из которых взяты определения, отсортированного по заданным элементам данных (алфавит, коды или наименования рубрик ГРНТИ, источники);
- вывод результатов поиска и списков в текстовом виде.

В качестве технологической системы, обеспечивающей разработку системы соответствия классификационных систем и формирования терминологических словарей рассматривается разработанный в БЕН РАН, настраиваемый типовой программный комплекс Scirus, под управлением которого поддерживается достаточно много технологических баз данных в БЕН РАН и других организациях, в частности, технологический блок электронной библиотеки «Научное наследие России» [4-6], информационные системы по волоконной оптике [7-9] и истории геологии [10, 11].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Большая российская энциклопедия: Научное издательство. – URL: <http://greatbook.ru/> (Обращение 2014-12-08).
2. РОССТАНДАРТ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/> (Обращение 2014-12-07).
3. Банк данных Российская терминология (Терминологические словари) / ФГУП «Стандартинформ». – URL: <http://www.standards.ru/catalog/databank.aspx> (Обращение 2014-12-07).
4. Каленов Н.Е., Савин Г.И., Серебряков В.А., Сотников А.Н. Принципы построения и формирования электронной библиотеки "Научное наследие России" // Программные продукты и системы. – 2012. – Т. 4, № 100. – С. 30-40.
5. Якшин М.М. Платформа SciRus – основа технологического комплекса электронной библиотеки "Научное наследие России" // Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции: XVI Всероссийская научная конференция RCDL-2014 (Дубна, 13-16 ок-

- тября 2014 г.): труды конференции, 2014. – С. 362-368.
6. ЭБ «Научное наследие России»: О библиотеке. – URL: <http://e-heritage.ru/about.html> (Обращение 2014-12-07).
 7. Исхакова Л.Д., Каленов Н.Е., Васильев С.А., Полякова Т.А., Чешков Д.А., Якшин М.М. Разработка интерактивной информационной системы «Волоконная оптика» // Информационные ресурсы России, 2011. – Т. 5. – С. 19-25.
 8. Кочергина Т.А., Исхакова Л.Д., Каленов Н.Е., Якшин М.М. База данных "Труды сотрудников НЦВО РАН" как часть информационно-поисковой системы "Волоконная оптика" // Системы и средства информатики, 2013. – Т. 23, № 2. – С. 284-296.
 9. Информационная система «Волоконная оптика». – URL: <http://scirus.benran.ru/forc2/> (Обращение 2014-12-07).
 10. Современные информационные технологии в деятельности БЕН РАН / Н.Е. Калёнов // XV Российская конференция с международным участием "Распределенные информационно-вычислительные ресурсы" (DICR-2014). Новосибирск, 2 – 5 декабря 2014 г. (<http://conf.nsc.ru/dicr2014/>). – URL: <http://conf.nsc.ru/files/conferences/dicr2014/fulltext/248526/> (Обращение 2014-12-07).
 10. Информационная система «История геологии и горного дела». – URL: <http://scirus.benran.ru/higeo/> (Обращение 2014-12-07)

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО СЛОВАРЯ

Объект построения – Терминологический словарь по рубрике ГРНТИ **43 Электротехника**

Выбраны следующие словари-источники:
 Большая советская энциклопедия (БСЭ),¹
 Политехнический словарь / ул. ред А. Ю. Ишлинский (ПСИ).

Терминологический анализ рубрик ГРНТИ привёл к результату, показанному в таблице.

Терминологический анализ рубрики **45 Электротехника** и её подрубрик

Рубрика	Выявленные термины
45 Электротехника	электротехника
45.03 Теоретическая электротехника	теоретическая электротехника
45.09 Электротехнические материалы	электротехнические материалы
45.29 Электрические машины	электрические машины
45.31 Электрические аппараты	электрические аппараты
45.33 Трансформаторы и электрические реакторы	трансформаторы, электрические реакторы
45.35 Силовые электрические конденсаторы	силовые электрические конденсаторы, электрические конденсаторы, силовые конденсаторы, конденсаторы

Рубрика	Выявленные термины
45.37 Силовая преобразовательная техника	силовая преобразовательная техника, преобразовательная техника, силовая техника
45.41 Электропривод	электропривод, электрический привод
45.43 Электротермия	электротермия
45.45 Электросварочное оборудование	электросварочное оборудование, электросварка
45.47 Провода и кабели	провода, кабели
45.49 Электрические изоляторы	электрические изоляторы, изоляторы, электроизоляторы
45.51 Светотехника	светотехника
45.53 Электрическое оборудование специального назначения	электрическое оборудование специального назначения, специальное электрическое оборудование, электрическое оборудование

Рубрике ГРНТИ **45 Электротехника** в УДК соответствуют следующие классы:²

вышестоящий: **621.3** *Электротехника, радиотехника, электроника*

¹ Тома «Большой российской энциклопедии», соответствующие основному массиву электротехнической лексики, ещё не изданы.

² В настоящем примере мы ограничимся только сопоставлением с УДК. При реальной разработке словаря следует принять во внимание также сопоставления с другими классификациями.

- нижестоящие: 621.3.01 *Теория и основные понятия электротехники*
- 621.3.02 *Виды и диапазоны токов, мощностей, напряжений, сопротивлений и частот*
- 621.3.04 *Детали электрических машин, трансформаторов и аппаратов. Изоляция. Внутренние соединения*
- 621.3.05 *Передача электроэнергии. Выбор системы передач (построения сетей)*
- 621.3.06 *Соединения и коммутация электрических цепей. Включение и отключение*
- 621.3.07 *Регулирование электрических машин, аппаратов и установок*
- 621.3.08 *Теория и методы электрических измерений. Узлы и детали электроизмерительных приборов*
- 621.31 *Электроэнергетика. Производство, передача и регулирование электроэнергии. Электроизмерительная техника. Техническое применение магнетизма и статического электричества*
- 621.32 *Электрические источники света*
- 621.33 *Электрическая тяга*
- 621.35 *Техническая электрохимия*
- 621.36 *Термоэлектрические преобразователи. Электротермия*

Наименования сопоставленных классов УДК дают дополнительно следующие термины:

радиотехника, электроника, теория электротехники, диапазоны токов, диапазоны мощностей, диапазоны напряжений, диапазоны сопротивлений, диапазоны частот, детали электрических машин, детали трансформаторов, детали аппаратов, изоляция, внутреннее сопротивление, передача электроэнергии, системы передач, построение сетей, соединения электрических цепей, электрические цепи, коммутация, включение, отключение, регулирование электрических машин, регулирование электрических аппаратов, регулирование электрических установок, электрические установки, электроэнергетика, произ-

водство электроэнергии, передача электроэнергии, регулирование электроэнергии, электроизмерительная техника, магнетизм, статическое электричество, электричество, электрические источники света, источники света, электрическая тяга, тяга, техническая электрохимия, электрохимия, термоэлектрические преобразователи.

Всего выявлено 68 терминов. Дополнительные термины должны быть выявлены из соответствующих рубрик других сопоставленных классификаций, но в данном примере мы ограничимся только 27 терминами, выявленными из лексики самого ГРНТИ и показанными в таблице настоящего приложения.

По выявленным терминам в словарях-источниках найдены следующие словарные статьи.

Политехнический словарь (ПСИ)

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА – отрасль науки и техники, связанная с применением электрич. и магн. явлений для преобразования энергии, обработки материалов, передачи информации др. и охватывающая вопросы получения, преобразования и использования электроэнергии в практической деятельности человека ... *и. т. д. по тексту словаря.*

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МАШИНА – машина, в к-рой происходит преобразование механич. энергии в электрическую (генератор), либо электрич. энергии в механическую (двигатель), либо ... *и. т. д. по тексту словаря.*

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД, электропривод – электромеханич. устройство для приведения в движение механизмов или машин, в к-ром источником механич. энергии служит электродвигатель ... *и. т. д. по тексту словаря.*

ЭЛЕКТРОТЕРМИЯ – (от *электро...* и греч. *therme* – теплота) – отрасль электромеханики, охватывающая использование электрич. энергии для нагрева и расплавления материалов и изделий ... *и. т. д. по тексту словаря.*

ЭЛЕКТРОСВАРКА – понятие, применявшееся ранее для обозначения *дуговой сварки* и *контактной сварки*.

ТРАНСФОРМАТОР (от лат. *transformo* – преобразую) – устройство для преобразования, превращения, изменения к.-л. существ., св-в энергии или объектов ... *и. т. д. по тексту словаря.*

КОНДЕНСАТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ – устройство из двух или более подвижных или неподвижных электродов (обкладок), разделённых слоем *диэлектрика* ... *и. т. д. по тексту словаря.*

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА – раздел *электротехники*, предметом которого является разработка способов и средств преобразования электрич. тока ... *и. т. д. по тексту словаря.*

ПРОВОД ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ – неизол. или изолир. проводник электрического тока, состоящий из одной (одножильный П. э.) или неск. (многожильный П. э.) ... *и. т. д. по тексту словаря.*

КАБЕЛЬ (от голл. *kabel* – канат, трос) электрический – один или несколько изолированных проводников (токопроводящих жил), заключённых в за-

щитную (обычно герметичную) оболочку ... *и т. д. по тексту словаря.*

ИЗОЛЯТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ – 1) вещество с очень большим уд. электрич. сопротивлением (диэлектрик) ... *и т. д. по тексту словаря.*

СВЕТОТЕХНИКА – область науки и техники, занимающаяся исследованием принципов и разработкой способов генерирования, пространственного перераспределения и измерений хар-к оптич. излучения ...

Большая советская энциклопедия (БСЭ)

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Электротехника (от электро... и техника), отрасль науки и техники, связанная с применением электрических и магнитных явлений для преобразования энергии, получения и изменения химического состава веществ, производства и обработки материалов... *и т. д. по тексту словаря.*

ИЗОЛЯТОР (ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ)

Изолятор электрический, устройство для электрической изоляции и механической связи частей электрического устройства, находящихся под различными электрическими потенциалами. И. состоит из диэлектрика (собственно И.) и деталей для его крепления (арматуры). Наиболее часто И. изготовляют из фарфора и стекла. В радиотехнических устройствах и других высокочастотных установках И. выполняют из стеатита, ультрафарфора и других материалов с малыми диэлектрическими потерями.

КАБЕЛЬ

Кабель (от голл. kabel — канат, трос) электрический, один или несколько изолированных проводников, заключённых в герметическую оболочку, поверх которой, как правило, накладываются защитные покрытия. К. применяют для передачи на расстояние электрической энергии или сигналов (высоковольтные линии электропередачи, электроснабжение промышленных предприятий, транспорта и коммунальных объектов; магистральные линии связи, городская телефонная сеть, средства радиосвязи и телевидения; подача электроэнергии к движущимся рабочим машинам — экскаваторам, врубным и торфодобывающим машинам и т. д.; электрооборудование судов, летательных аппаратов и т. п.). ... *и т. д. по тексту словаря*

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МАШИНА

Электрическая машина, служит для преобразования механической энергии в электрическую и электрической в механическую, а также электрической энергии в электрическую же, отличающуюся по напряжению, роду тока, частоте и другим параметрам. Действие Э. м. основано на использовании явления электромагнитной индукции и законов, определяющих взаимодействие электрических токов и магнитных полей... *и т. д. по тексту словаря*

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АППАРАТ

Электрический аппарат, электротехническое устройство, предназначенное для изменения, регулирования, измерения и контроля электрических и неэлектрических параметров различных устройств,

машин, механизмов и т. п., а также для их защиты от перегрузок при недопустимых или аварийных режимах работы. Э. а. используются в системах защиты электрических сетей, в пускорегулирующих устройствах, применяемых в различных производственных процессах (особенно быстро протекающих), транспортных средствах, в системах автоматики и телемеханики, связи и др. Требования, предъявляемые к Э. а., определяются областью их применения, назначением, режимами работы и многими другими факторами... *и т. д. по тексту словаря*

ТРАНСФОРМАТОР

Трансформатор электрический, статическое (не имеющее подвижных частей) устройство для преобразования переменного напряжения по величине. В основе действия Т. э. лежит явление индукции электромагнитной... *и т. д. по тексту словаря*

РЕАКТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

Реактор электрический, высоковольтный электрический аппарат, предназначенный для ограничения тока короткого замыкания (КЗ) и поддержания достаточного напряжения на шинах распределительного устройства при КЗ в сети... *и т. д. по тексту словаря*

КОНДЕНСАТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

Конденсатор электрический, система из двух или более электродов (обкладок), разделённых диэлектриком, толщина которого мала по сравнению с размерами обкладок; такая система электродов обладает взаимной электрической ёмкостью... *и т. д. по тексту словаря*

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Преобразовательная техника, раздел электротехники, предметом которого является разработка способов и средств преобразования электрической энергии; совокупность соответствующих преобразовательных устройств... *и т. д. по тексту словаря*

ЭЛЕКТРОПРИВОД, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД

Электропривод, электрический привод, совокупность устройств для преобразования электрической энергии в механическую и регулирования потока преобразованной энергии по определённому закону... *и т. д. по тексту словаря*

ЭЛЕКТРОТЕРМИЯ

Электротермия (от электро... и греч. *thérme* — жар, тепло), прикладная наука о процессах преобразования электрической энергии в тепловую; отрасль электротехники, осуществляющая проектирование, изготовление и эксплуатацию электротермических установок... *и т. д. по тексту словаря*

СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Сварочное **оборудование**, машины, аппараты и приспособления, необходимые для изготовления из заготовок сварных изделий. Комплекс технологически связанного между собой С. о. ... *и т. д. по тексту словаря*

ЭЛЕКТРОСВАРКА

Электросварка, электрическая сварка, группа способов сварки, использующая для нагрева металла

электрическую энергию. Электрический нагрев позволяет получить температуры, превосходящие температуры плавления всех существующих металлов... *и. т. д. по тексту словаря*

* * *

Сбор словарных статей производится по всем принятым словарям-источникам. И собранные словарные статьи затем проходят редакционную обработку. В результате получаем список словарных статей, расположенных по алфавиту терминов, как это показано на следующем ниже фрагменте, где обозначение словаря-источника указано в квадратных скобках после заглавного термина.

При этом часть терминов, выделенных на первом этапе работы, в словарях не была обнаружена. Если по мнению эксперта содержание рубрики достаточно хорошо раскрывается оставшимися терминами, то ненайденные термины игнорируются и не входят в окончательную версию словаря. В противоположном случае проводится дополнительная работа по поиску определений терминов в специализированных профессиональных словарях.

В нашем примере следующие термины не были найдены в использованных словарях: *теоретическая электротехника, электротехнические материалы, силовые электрические конденсаторы, силовые конденсаторы, силовая преобразовательная техника, силовая техника, электросварочное оборудование, электроизоляторы, электрическое оборудование специального назначения, специальное электрическое оборудование, электрическое оборудование*. Они не вошли в формируемый фрагмент словаря, поскольку в нём представлены подробные энциклопедические статьи, исчерпывающе описывающие содержание области знания «Электротехника».

Фрагмент терминологического словаря по рубрике ГРНТИ 45 Электротехника

ИЗОЛЯТОР (ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ) [БСЭ]

Изолятор электрический, устройство для электрической изоляции и механической связи частей электрического устройства, находящихся под различными электрическими потенциалами ... *и. т. д. по тексту словаря*.

ИЗОЛЯТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ [ПСИ] – 1) вещество с очень большим уд. электрич. сопротивлением (диэлектрик) ... *и. т. д. по тексту словаря*.

КАБЕЛЬ [БСЭ]

Кабель (от голл. kabel — канат, трос) электрический, один или несколько изолированных проводников, заключённых в герметическую оболочку, поверх которой, как правило, накладываются защитные покрытия... *и. т. д. по тексту словаря*

КАБЕЛЬ [ПСИ] (от голл. kabel – канат, трос) электрический – один или несколько изолированных проводников (токопроводящих жил), заключённых в защитную (обычно герметичную) оболочку ... *и. т. д. по тексту словаря*.

КОНДЕНСАТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ [БСЭ]

Конденсатор электрический, система из двух или более электродов (обкладок), разделённых диэлектриком, толщина которого мала по сравнению с размерами обкладок; такая система электродов обладает взаимной электрической ёмкостью... *и. т. д. по тексту словаря*

КОНДЕНСАТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ [ПСИ] – устройство из двух или более подвижных или неподвижных электродов (обкладок), разделённых слоем диэлектрика ... *и. т. д. по тексту словаря*

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА [БСЭ]

Преобразовательная техника, раздел электротехники, предметом которого является разработка способов и средств преобразования электрической энергии; совокупность соответствующих преобразовательных устройств... *и. т. д. по тексту словаря*

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА [ПСИ] – раздел электротехники, предметом которого является разработка способов и средств преобразования электрич. тока ... *и. т. д. по тексту словаря*.

ПРОВОД ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ [ПСИ] – неизол. или изол. проводник электрического тока, состоящий из одной (одножильный П. э.) или неск. (многожильный П. э.) ... *и. т. д. по тексту словаря*.

РЕАКТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ [БСЭ]

Реактор электрический, высоковольтный электрический **аппарат**, предназначенный для ограничения тока короткого замыкания (КЗ) и поддержания достаточного напряжения на шинах распределительного устройства при КЗ в сети... *и. т. д. по тексту словаря*

СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ [БСЭ]

Сварочное оборудование, машины, аппараты и приспособления, необходимые для изготовления из заготовок сварных изделий. Комплекс технологически связанного между собой С. о. ... *и. т. д. по тексту словаря*

СВЕТОТЕХНИКА [ПСИ] – область науки и техники, занимающаяся исследованием принципов и разработкой способов генерирования, пространственного перераспределения и измерений хар-к опич. излучения ...

ТРАНСФОРМАТОР [БСЭ]

Трансформатор электрический, статическое (не имеющее подвижных частей) устройство для преобразования переменного напряжения по величине. В основе действия Т. э. лежит явление индукции электромагнитной... *и. т. д. по тексту словаря*

ТРАНСФОРМАТОР [ПСИ] (от лат. transformo – преобразую) – устройство для преобразования, превращения изменения к.-л. существ. св-в энергии или объектов ... *и. т. д. по тексту словаря*.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МАШИНА [ПСИ] – машина, в к-рой происходит преобразование механич. энергии в электрическую (генератор), либо электрич. энергии в механическую (двигатель), либо ... *и. т. д. по тексту словаря*.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МАШИНА [БСЭ]

Электрическая машина, служит для преобразования механической энергии в электрическую и электрической в механическую, а также электрической

энергии в электрическую же, отличающуюся по напряжению, роду тока, частоте и другим параметрам. Действие Э. м. основано на использовании явления электромагнитной индукции и законов, определяющих взаимодействие электрических токов и магнитных полей... *и. т. д. по тексту словаря*

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АППАРАТ [БСЭ]

Электрический аппарат, электротехническое устройство, предназначенное для изменения, регулирования, измерения и контроля электрических и неэлектрических параметров различных устройств, машин, механизмов и т. п., а также для их защиты от перегрузок при недопустимых или аварийных режимах работы ... *и. т. д. по тексту словаря*

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД [ПСИ], электропривод – электромеханич. устройство, для приведения в движение механизмов или машин, в к-ром источником механич. энергии служит электродвигатель ... *и. т. д. по тексту словаря.*

ЭЛЕКТРОПРИВОД [БСЭ]

Электропривод, электрический привод, совокупность устройств для преобразования электрической энергии в механическую и регулирования потока преобразованной энергии по определённому закону... *и. т. д. по тексту словаря*

ЭЛЕКТРОСВАРКА [БСЭ]

Электросварка, электрическая сварка, группа способов **сварки**, использующая для нагрева металла электрическую энергию. Электрический нагрев позволяет получить температуры, превосходящие тем-

пературы плавления всех существующих металлов... *и. т. д. по тексту словаря*

ЭЛЕКТРОСВАРКА [ПСИ] – понятие, применявшееся ранее для обозначения *дуговой сварки и контактной сварки*

ЭЛЕКТРОТЕРМИЯ [БСЭ]

Электротермия (от электро... и греч. *thérme* — жар, тепло), прикладная наука о процессах преобразования электрической энергии в тепловую; отрасль электротехники, осуществляющая проектирование, изготовление и эксплуатацию электротермических установок... *и. т. д. по тексту словаря*

ЭЛЕКТРОТЕРМИЯ [ПСИ] – (от *электро...* и греч. *therme* – теплота) – отрасль электромеханики, охватывающая использование электрич. энергии для нагрева и расплавления материалов и изделий ... *и. т. д. по тексту словаря.*

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА [ПСИ] – отрасль науки и техники, связанная с применением электрич. и магн. явлений для преобразования энергии, обработки материалов, передачи информации др. и охватывающая вопросы получения, преобразования и использования электроэнергии в практической деятельности человека ... *и. т. д. по тексту словаря.*

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА [БСЭ]

Электротехника (от электро... и техника), отрасль науки и техники, связанная с применением электрических и магнитных явлений для преобразования энергии, получения и изменения химического состава веществ, производства и обработки материалов... *и. т. д. по тексту словаря.*

Л. А. Верная (БЕН РАН)

Физика конденсированных сред в УДК, ГРНТИ и PACS (к вопросу о построении таблиц соответствий индексов в различных системах классификаций)

На примере Физики конденсированных сред показано, в чём заключается сложность установления системы соответствий физических индексов в различных системах классификаций.

Ключевые слова: классификационные системы, УДК, ГРНТИ, PACS, сопоставление структур классификационных систем, физика конденсированных сред

В условиях революционного развития физики классификационные системы быстро устаревают (включая верхние иерархические уровни). Следует также иметь в виду, что структура классификационной системы определяется её первоначальным назначением. Например, классификационные системы реферативных журналов имеют глубокую детализацию, но в них нет места для научных направлений в целом. С точки зрения сопоставления структур классификационных систем, интересно проследить наполнение рубрик «Общие вопросы» в разных системах. Для Системы классификации американского реферативного журнала по физике и астрономии *Physics and Astronomy Classification Scheme (PACS)* – это математические проблемы, ряд глобальных вопросов теоретической физики (квантовая механика, теория относительности, статистическая физика, теория поля), история физики, образование, философские проблемы, измерения, инструменты и некоторые другие вопросы; для Государственного рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ) – это материалы общего характера, философские вопросы и методология, история физики, информационная деятельность в области физики, терминология, справочная литература, учебная литература, пропаганда и популяризация знаний по физике, преподавание физики. В УДК рубрика ОБЩИЕ ВОПРОСЫ присутствует в неявном виде, но совокупность тем отражается с помощью определителей и составных индексов. А именно: материалы общего характера, математические проблемы физики, история физики, философские вопросы физики, техническая физика в целом, учебники, справочники, моделирование и некоторые другие вопросы. Аналогично и для других рубрик: их структура зависит как от назначения классификационной системы, так и от научных представлений в период её создания.

Так, структура рубрики КОНДЕНСИРОВАННОЕ ВЕЩЕСТВО в классификационной системе PACS принципиально отличается от структуры соответствующих рубрик в УДК и ГРНТИ. А именно: физика конденсированных сред в PACS делится на два подкласса: 60. Структура, механические и тепловые свойства и 70. Электронное строение, электрические, магнитные и оптические свойства. Таким образом, систематизация на верхних иерархических уровнях производится по свойствам и явлениям. Эта логика часто не подходит при систематизации книг. Например, книга с заглавием «Полупроводники» имела бы по системе классификации PACS множество индексов. Кроме того, вышесказанное означает, что для PACS термин «полупроводник» не имеет точного индекса, соответствующего индексам данного термина в других классификационных системах.

Иной подход существует в ГРНТИ. Рубрика 29.19 ФИЗИКА ТВЁРДЫХ ТЕЛ имеет 29 подрубрик, где отражены как свойства и явления, так и специальные виды твёрдых тел (полупроводники, металлы, диэлектрики, сверхпроводники, магнетики). Это даёт возможность точно систематизировать литературу различных видов (как статьи, так и книги).

Третий подход осуществлён в УДК. Рубрика 538.9 ФИЗИКА КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ. ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА имеет 5 подрубрик: 538.91 Структуры, включая переходы; 538.93 Явления переноса; 538.94 Квантовые жидкости и твёрдые тела; 538.95 Свойства и явления (кроме явлений переноса); 538.97 Специальная геометрия и взаимодействие с частицами и излучением. Практика показала, что этот подход даёт хорошую возможность дальнейшей детализации с помощью определителей и составных индексов.

Однако для систематизации специальных видов твёрдого тела существуют два альтернативных варианта. Первый вариант: расширить смысловое наполнение классических рубрик 537.226 ЭЛЕКТРИ-

ЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДИЭЛЕКТРИКОВ и 537.311.322 СОПРОТИВЛЕНИЕ И ПРОВОДИМОСТЬ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ. Этот путь для традиционных каталогов был предпочтительнее. Вторым вариантом: по примеру ГРНТИ сформировать соответствующие подрубрики в классе 538.9 Физика конденсированного состояния. Физика твёрдого тела.

С помощью этого примера следует обратить внимание на то, что большое преимущество УДК – это разработанный аппарат введения новых индек-

сов, который дает возможность альтернативных решений, что является отрицательным фактором при создании системы соответствий классификационных систем. Но главная причина невозможности полного соотнесения индексов отдельных понятий в разных системах классификаций – это, как было показано выше, различие логики разных классификационных систем. Эти два фактора необходимо учитывать при создании системы соответствий различных классификационных систем.



**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ВСЕРОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

предлагает научным работникам, аспирантам и другим специалистам в области естественных, точных и технических наук, желающим быстро и эффективно опубликовать результаты своей научной и научно-производственной деятельности, использовать способ публикации своих работ через систему депонирования.

«Депонирование (передача на хранение) – особый метод публикации научных работ (отдельных статей, обзоров, монографий, сборников научных трудов, материалов научных конференций, симпозиумов, съездов, семинаров) узкоспециального профиля, разрешенных в установленном порядке к открытому опубликованию, широкое тиражирование которых, как правило, в силу их узкой специализации, не считается целесообразным, а также работ широкого профиля, срочная информация о которых необходима для утверждения их приоритета. Депонирование предусматривает прием, учет, регистрацию, хранение научных работ и обязательное размещение информации о них в специальных информационных изданиях».

Подготовка и передача на депонирование научных работ происходит в соответствии с «Инструкцией о порядке депонирования научных работ по естественным, техническим, социальным и гуманитарным наукам» (М., 2013).

Депонированные научные работы находятся на хранении в депозитарии ВИНТИ РАН, копии работ предоставляются заинтересованным организациям и специалистам на бумажном и электронном носителях и являются официальной публикацией.

Информация о депонированных научных работах включается в информационные издания ВИНТИ РАН, в РЖ ВИНТИ РАН и БД ВИНТИ РАН и аннотированный библиографический указатель «Депонированные научные работы».

Подать научную работу на депонирование можно, обратившись в Отдел депонирования ВИНТИ РАН по адресу:

125190, Москва, ул. Усиевича, 20.

ВИНТИ РАН, Отдел депонирования научных работ.

Тел.: 8 (499) 155-43-28, Факс: 8 (499) 943-00-60.

e-mail: dep@viniti.ru

С инструкцией о порядке депонирования можно ознакомиться на сайте ВИНТИ РАН: <http://www.viniti.ru>