

ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ ОИЯИ: КОНЦЕПЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В.Ф. Борисовский, Л.А. Калмыкова, М.Г. Кекелидзе, В.В. Кореньков,
Э.Г. Никонов, Т.А. Стриж, И.А. Филозова
Объединенный институт ядерных исследований, Россия, 141980, г. Дубна
Московской области, ул.Жолио-Кюри, 6
E-mails: vborisov@cv.jinr.ru, lidak@jinr.ru, kmg@jinr.ru,
korenkov@cv.jinr.ru, E.Nikonov@jinr.ru, Tatyana.Strizh@jinr.ru,
Irina.Filozova@jinr.ru

Доклад посвящён проблемам интеграции и эффективности использования электронных информационных ресурсов Объединенного института ядерных исследований. Рассматриваются возможности обеспечения унифицированного и прозрачного доступа к разнообразным источникам данных, оптимизации научно-информационного поиска.

JINR DIGITAL INFORMATION RESOURCES : CONCEPT AND TECHNOLOGICAL DECISIONS

Valery F. Borisovsky, Lydiya A. Kalmykova, Marina G. Kekelidze, Vladimir V. Korenkov, Edward G. Nikonov, Tatyana A. Strizh, Irina A. Filozova
Joint Institute for Nuclear Research, Joliot-Curie 6, Dubna, Moscow region,
Russia, 141980
E-mails: vborisov@cv.jinr.ru, lidak@jinr.ru, kmg@jinr.ru,
korenkov@cv.jinr.ru, E.Nikonov@jinr.ru, Tatyana.Strizh@jinr.ru,
Irina.Filozova@jinr.ru

The report is devoted to problems of integration and efficiency of use of digital information resources of the Joint Institute for Nuclear Research. Opportunities of maintenance of the unified and transparent access to various sources of the data, optimization of scientific - information search are considered.

Введение

В настоящее время уже совершенно очевидно, что мы стоим у истоков формирования информационного общества. Информационные методы все шире внедряются в научную деятельность. Информатизация, конвергенция компьютерных и телекоммуникационных технологий, переход к широкомасштабному применению современных информационных систем в сфере науки и образования обеспечивают принципиально новый уровень получения и обобщения знаний, их распространения и использования.

Эти процессы характерны для большинства научных организаций, имеющих развитые вычислительные ресурсы и опыт работы в области информатизации отдельных областей знаний и располагающих большими информационными массивами, накопленными в процессе научной деятельности.

Для современного этапа развития информационного и справочно-библиографического обеспечения научных исследований заметно усиливается роль электронных ресурсов (ЭР). ЭР, с одной стороны, расширяют область использования традиционного фонда научно-технической информации (книги, журналы, препринты, информационные подборки и бюллетени), а с другой дополняют ее по содержанию и качеству. Они стали равноправной частью традиционных библиотечных ресурсов, на который распространяется опыт справочно-библиографического описания, классификации и поиска.

Электронные каталоги стали основным средством библиографического доступа к фондам и коллекциям библиотек. Развитие ЭР создает условия для оперативного доступа к различной информации (как локальной так и удаленной).

Доступ к этим информационным ресурсам осуществляется посредством специализированных поисковых систем, Web-интерфейсов или CD-DVD дисков.

Структура ЭР ОИЯИ как межправительственной международной организации, ведущей исследования в области ядерной физики и смежных областях

С момента основания Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) был накоплен огромный объём разнородной информации, хранящейся как в структурированном, так и в неструктурированном виде. Эффективность использования этой электронной информации предполагает интеграцию и обеспечение прозрачного доступа к разнообразным информационным ресурсам ОИЯИ и к мировым электронным библиотечно-информационным ресурсам, в том числе физических научных центров, университетов России, стран участниц ОИЯИ, научно-технических библиотек. Актуальность задачи определяется тенденцией информационного хаоса в глобальной сети, когда доступ к информационным ресурсам становится затруднительным, а иногда невозможным. Особенно остро эта проблема проявляется в процессе поиска и обработки неструктурированных данных.

Поскольку ОИЯИ является межправительственной международной организацией, ведущей научные исследования в области ядерной физики и смежных областях, источники ЭР института достаточно разнообразны и специфичны. Назовём основные:

- научно-методические издания, регламентирующие научную и административно-организационную деятельность института (решения, протоколы сессий Комитетов полномочных представителей (КПП))
- протоколы сессий и резолюции Ученых советов (УС), Программно-консультативных комитетов (ПКК) и финансовых комитетов (ФК), нормативные документы: Устав ОИЯИ, Положение о персонале, соглашения и т.п. (НД)
- оперативные данные административно-хозяйственной и финансовой деятельности института (сведения о персонале, о заработной плате сотрудников, условиях труда и техники безопасности)
- научные издания Издательского отдела ОИЯИ (журнал "Физика Элементарных частиц и атомного ядра" (ЭЧАЯ) / Physics of Elementary Particles and Atomic Nuclei (PEPAN), журнал "Письма в ЭЧАЯ" / PHYSICS of PARTICLES and NUCLEI, LETTERS, бюллетень "Новости ОИЯИ" / "News of the Joint Institute for Nuclear Research, препринты, ежегодные отчеты о научной деятельности ОИЯИ, книги, труды научных конференций (совещаний, симпозиумов и т.д.), фотовыставки и др.)
- база данных "Проблемно-тематический план научно-исследовательских работ и международного сотрудничества Объединенного института ядерных исследований за 1999 – 2002 гг." (ПТП НИР и МС)
- научно-публицистические издания (газета "Дубна: наука, сотрудничество, прогресс")
- архивные материалы (документы, фото, видео и т.д.)
- прочие издания (доклады, презентации, рекламные материалы).
- информационные ресурсы научно - технической библиотеки ОИЯИ (еженедельные экспресс-бюллетени "КНИГИ", "ПРЕПРИНТЫ", "СТАТЬИ", "ЖУРНАЛЫ", "ДИССЕРТАЦИИ И АВТОРЕФЕРАТЫ", архивы бюллетеней с 1998 по 2002 гг., базы данных библиографических описаний с 1988 по 2002 гг.)
- база данных ИНИС (Международная система по ядерной информации, используемая МАГАТЭ)
- базы данных нормативно-правовой информации РФ (Консультант +, БД нормативных документов (ГОСТ-ы, ОСТ-ы))
- электронные ресурсы организаций-партнеров ОИЯИ.

В приложении 1 приведена структура доступа к электронным ресурсам ОИЯИ в контексте сетевой инфраструктуры. В приложении 2. приведены в табличной форме данные, отражающие формы представления основных электронных ресурсов, дублирующие традиционные носители. В приложении 3 (рис. 1-2.) приведены соответственно примеры видов WEB-интерфейсов отдельных разделов нормативных документов ОИЯИ и журнала ЭЧАЯ.

Электронные ресурсы НТБ ОИЯИ

Одним из крупнейших поставщиков электронных информационных ресурсов ОИЯИ является научно-техническая библиотека ОИЯИ (НТБ ОИЯИ). Стандартной схемой доступа к библиографическим записям являются электронные каталоги. Исторически можно выделить два этапа в формировании электронных ресурсов НТБ ОИЯИ. Первый этап – 1988-1990 гг. – начало автоматизации библиотечного процесса на основе реляционной СУБД DBASE III. На этом этапе были сформированы базы данных, содержащие к данному моменту порядка 650 тыс. записей. Второй этап – 1999 - 2000 гг. – переход НТБ к использованию единого программного пакета управления библиотекой, автоматизирующего все библиотечные циклы – комплектование, обработку, работу с читателями, статистику, обмен библиографическими записями и т.д. (АБИС LiberMedia). Этот этап потребовал новых решений для организации электронных каталогов и обеспечения Web - доступа к библиографической информации. Поскольку при переходе к АБИС LiberMedia не было проведено ретроконверсии, в настоящее время поддерживаются два электронных каталога: ЭЛЕКТРОННЫЙ КАТАЛОГ I (для доступа к базам данных библиографических записей за период с 1990 по 2000 гг. – см. <http://lib.jinr.ru/catalog/home.htm>) и ЭЛЕКТРОННЫЙ КАТАЛОГ II (для доступа к базам данных библиографических записей за период с 2000 года по настоящее время – см. <http://uxca144.jinr.ru/zap/advanced>). Для организации ЭЛЕКТРОННОГО КАТАЛОГА II используется стандартная технология Z39.50. Эксплуатируется сервер D3Zserver (предназначен для эксплуатации в среде СУБД D3 , как самодостаточный сервер Z39.50 со встроенным провайдером к ППП "LiberMedia" версии 4.1.) и шлюз WWW - Z39.50 (бесплатная версия для linux-платформы).

Проекты организации обработки и доступа к информационным ресурсам

В настоящее время в Лаборатории информационных технологий ведутся работы по оптимизации научно-информационного поиска. Эти работы являются продолжением проектов “Электронная библиотека ОИЯИ” и “Библиотечный ИНТЕРНЕТ-ЦЕНТР ОИЯИ”, которые были поддержаны РФФИ (98-07-91143, 01-07-90361). В рамках этих проектов предусматривается разработка и реализация Web-ориентированного средства доступа к разнообразным структурированным (традиционные базы данных) и неструктурированным (электронные коллекции) данным информационного пространства ОИЯИ и вне него, а также анализа и обработки полученной информации.

В ходе выполнения этих работ предполагается решить следующие задачи:

- обеспечить доступ к научной литературе (в том числе русскоязычной) по ядерной физике и смежным областям знаний ученым из стран-участниц ОИЯИ;
- обеспечить доступ сотрудников ОИЯИ к мировым электронным библиотечно-информационным ресурсам как через сеть ИНТЕРНЕТ так и через сеть локальных зеркальных серверов;
- обеспечить локальный доступ пользователей к мультимедийной информации по направлениям деятельности ОИЯИ и образовательным программам;
- создать условия для проведения прямых теле-видео конференций и дистанционного обучения
- обеспечить информационную поддержку при проведении научных форумов в ОИЯИ (конференций, рабочих совещаний, заседаний Ученого совета и т.п.).

Одним из эффективных путей решения обозначенных проблем является создание единого механизма доступа к внутренним и внешним ресурсам в виде информационного портала. Концепция информационного портала ОИЯИ предусматривает реализацию следующих функций (<http://iis.jinr.ru>, <http://dbserv.jinr.ru> и др.):

Интеграция приложений и данных. Обеспечение возможности взаимодействия сотрудников ОИЯИ и внешних пользователей со всеми приложениями и информационными ресурсами (в соответствии с правами доступа) через единый интерфейс. Т.е. системы распознавания и идентификации, пришедших на портал пользователей и их регистрации оперируют со следующими категориями пользователей: администратор, сотрудник ОИЯИ, не сотрудник ОИЯИ (внешний пользователь).

Категоризация данных. Упорядочивание данных для осуществления удобной навигации по информационным ресурсам. Автоматизированные процедуры категоризации результатов индивидуального поиска.

Полнота и релевантность поиска. Реализация эффективных поисковых механизмов по всевозможным источникам данных (структурированные, неструктурированные, метаданные), просмотр всех ресурсов, которые могут включать искомые данные, оценка достоверности полученного ответа. Сегодня эта задача частично решена. Так, на текущий момент реализованы WEB – ориентированные информационно-поисковые системы “Проблемно-тематический план научно-исследовательских работ и международного сотрудничества Объединенного института ядерных исследований за 1999 – 2002 гг.” (ПТП НИР и МС), “Информационно-справочная система административно-хозяйственной деятельности ОИЯИ”, “Аттестация рабочих мест ОИЯИ по условиям труда”, “Электронные каталоги научно-технической библиотеки ОИЯИ”. Поисковая система по 14-ти российским серверам пространства БАФИЗ (работы по проекту финансируются РФФИ) существует более 2-х лет: <http://dbserv.jinr.ru:8101/htdig/>.

Интеграция информации. Представление всех элементов информационных ресурсов в понятном и логичном виде. Необходимо предоставить пользователям разнообразный сервис для настроек управления информационными потоками. Это можно сделать путём включения опций сортировки и группировки по набору критериев, регулировки объема выходной информации на единицу отображения (например, количества библиографических записей на странице WEB-браузера), преобразования выданной информации в другие форматы. Для физической документации актуальным форматом является TEX. На сегодняшний момент информационная система “Проблемно-тематический план научно-исследовательских работ и международного сотрудничества Объединенного института ядерных исследований” позволяет формировать текст темы в TEX-формате.

Обратная связь и развитие. Обеспечение доступа к информационным ресурсам организации пользователей из внешнего мира. Отклик на нужды и пожелания пользователей. В дальнейшем на портале планируется разместить модуль проведения опросов и голосований, форум, блок статистики, ленту научных новостей.

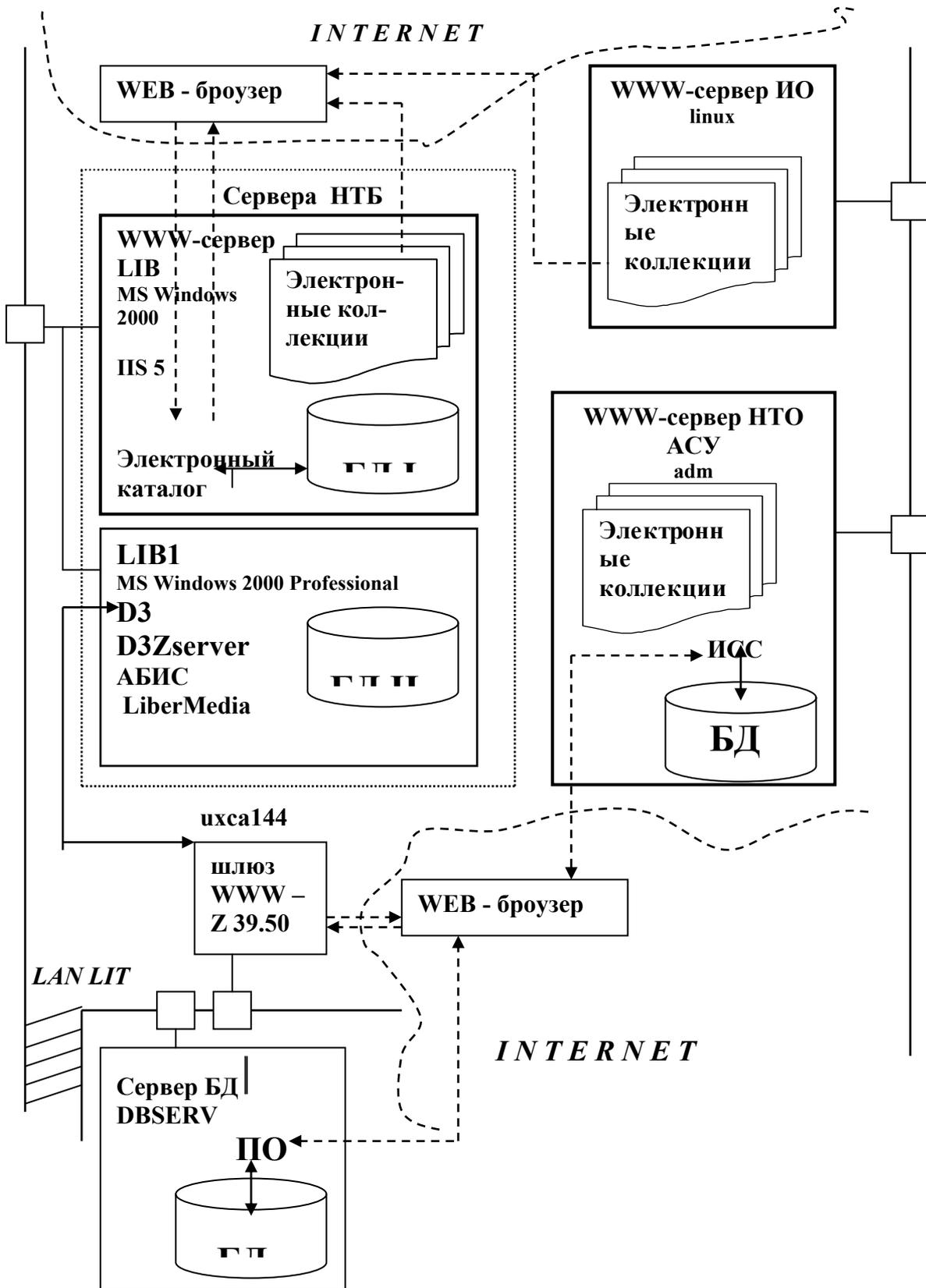
Источниками данных для данного портала служат библиографические и фактографические базы данных (ORACLE, ACCESS, DBASE), электронные коллекции (HTML, TEX, PDF, TIFF). Объем данных – порядка 50 GB, ежегодный прирост – 2,5-3 GB.

Структурированные данные (библиографические записи, проблемно-тематический план научно-исследовательских работ и международного сотрудничества Объединенного института ядерных исследований, данные об экспериментальных установках, исследовательских центрах, оперативные данные административно-хозяйственной и финансовой деятельности ОИЯИ и т.п.) хранятся в базах данных под управлением СУБД ORACLE и D3. Неструктурированные данные хранятся в виде электронных коллекций на Web-сервере научно-технической библиотеки ОИЯИ (еженедельные информационные бюллетени научно-технической библиотеки ОИЯИ "КНИГИ", "ПРЕПРИНТЫ", "СТАТЬИ", "ЖУРНАЛЫ", “ДИССЕРТАЦИИ И АВТОРЕФЕРАТЫ”, архивы информационных бюллетеней НТБ ОИЯИ за период с 1998 по 2002 гг. – в формате HTML), сервере публикаций Издательского отдела ОИЯИ (электронные версии журнала "Физика Элементарных частиц и атомного ядра" (ЭЧАЯ) / Physics of Elementary Particles and Atomic Nuclei (PEPAN), журнала “Письма в ЭЧАЯ” / PHYSICS of PARTICLES and NUCLEI, LETTERS, бюллетеня "Новости ОИЯИ" / "News of the Joint Institute for Nuclear Research, препринтов ОИЯИ) и на других Web-серверах ОИЯИ. Представлены персональные электронные издания (ПЭИ), посвященные деятельности в ОИЯИ выдающихся учёных Б.М. Понтекорво, В.П. Желепова, Г.Н. Флёрва, М.Г. Мещерякова, В.И. Векслера, А.М. Балдина. Схема доступа к электронным ресурсам ОИЯИ представлена в приложении 1.

Литература

1. Борисовский и др. Технология создания электронных публикаций в рамках проекта “Библиотечный Интернет – Центр ОИЯИ” // XVIII Международный симпозиум по ядерной электронике и компьютерингу = JINR International Symposium on Nuclear Electronics & Computing (NEC'2001), Варна, Болгария, сентябрь 12-18, 2001, (JINR; E10,11-2001-172), с.247-252 - Авт.: Борисовский В.Ф., Кекелидзе М.Г., Никонов Э.Г., Филозова И.А.
2. Никонов Э.Г., Петросян А.Ш., Стриж Т.А. Информационная структура ОИЯИ для сопровождения международных научных проектов.//Научный сервис в сети ИНТЕРНЕТ: Тезисы докл. Всероссийской научн.конф., Новороссийск, сент. 2000. - М.:Изд-во МГУ, 2000, с.120-121.
3. Громов и др. Электронная библиотека Объединенного института ядерных исследований // Электронные библиотеки. – Москва: Институт развития информационного общества. - 1999 - т. 2, вып. 2 - <http://www.iis.ru/el-bib/1999/199902/gromov/gromov.ru.html> - Авт.: В.О. Громов, Э.Г. Никонов, А.М. Рапортиренко, И.А. Филозова.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схема доступа к электронным ресурсам ОИЯИ в контексте сетевой инфраструктуры

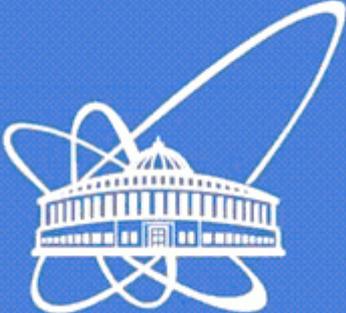


ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Таблица данных, отражающих формы представления основных электронных ресурсов, дублирующих традиционные носители.

Вид электронного ресурса	Исходный формат	Формат представления	Формат архива	Издание на CD/DVD (год)	Интернет - доступ	Примечание
Протоколы сессий КПП	DOC	JPG	JPG	1956/2000	http://adm.jinr.ru	Поиск по меню и годам
Протоколы заседаний Резолюции сессий УС	DOC	JPG	JPG	1956/2000	http://adm.jinr.ru http://www.jinr.ru	Поиск по меню и годам
Решения заседаний ПКК	DOC	JPG	JPG	1956/2000	http://adm.jinr.ru	Поиск по меню и годам
Протоколы заседаний ФК	DOC	JPG	JPG	1956/2000	http://adm.jinr.ru	Поиск по меню и годам
НД ОИЯИ	DOC	JPG	JPG	1956/2000	http://adm.jinr.ru	Поиск по меню и годам
БД ПТП НИР и МС	ORACLE	HTML TEX	ORACLE		http://iis.jinr.ru/tp/ http://adm.jinr.ru	
Журнал ЭЧАЯ	LaTex-2e	PDF	PDF	с 2000 г.	http://www1.jinr.ru/Pepan/Pepan_index.html http://adm.jinr.ru	Поиск на CD по меню и годам, библиографическим реквизитам Internet-ссылки по оглавлению журнала и статьи
Письма в ЭЧАЯ	LaTex-2e	PDF	PDF		http://www1.jinr.ru/Pepan_letters/Letters_index.html	
Новости ОИЯИ	DOC, TEX	PDF	PDF		http://www1.jinr.ru/News/Jinr_news_index.html	
Препринты	LaTex-2e	PDF	PDF		http://www1.jinr.ru/Preprints/Preprints_index.html	
Годовой отчет ОИЯИ	LaTex-2e	PDF	PDF		http://www1.jinr.ru/Reports/Reports_index.html	
Диссертации и авторефераты	LaTex-2e	PDF	PDF			
Экспресс-бюллетени НТБ и их архив	DOC TXT	HTML	HTML		http://lib.jinr.ru/newsbru.htm http://lib.jinr.ru/archru.htm	

БД библиографических описаний НТБ	ORACLE D3	HTML	ORACLE D3		http://lib.jinr.ru/catalog/home.htm http://uxca144.jinr.ru/zap/advanced	
Электронная версия газеты "Дубна"	DOC	HTML	DOC		http://cv.jinr.ru/~jinrmag/	
Персональные электронные издания:						
- Ц. Вылов Атлас аппаратурных спектров излучений радионуклидов, измеренных с помощью полупроводниковых детекторов		HTML /JPG		2001	http://atlas2.jinr.ru	
- "Выдающиеся деятели науки в ОИЯИ"	DOC TXT	HTML			http://dzhelepov.jinr.ru http://pontecorvo.jinr.ru http://159.93.28.88/flnr/flerov/index.html http://www.jinr.ru/MG-e.htm http://lhe.jinr.ru:8101/rus/veksler/wv0/index.html http://lhe.jinr.ru:8101/rus/waldin/b0/index.html	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Примеры видов WEB-интерфейсов раздела нормативных документов ОИЯИ и журнала ЭЧАЯ.



Электронные коллекции

Научно-организационные:

1. Протоколы заседаний Ученого Совета ОИЯИ

([январь2000 г.](#), [июнь2000 г.](#), [январь2001 г.](#), [июнь2001г.](#), 2002 г.)

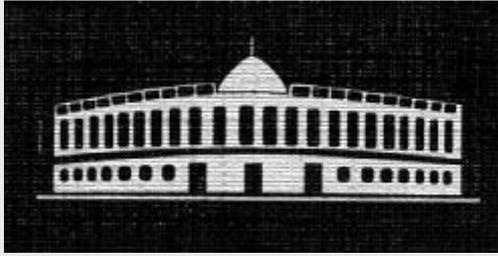
2. Решения заседаний Программно-Консультативных Комитетов ОИЯИ:

- Сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц ([апрель 2000 г.](#), [ноябрь 2000 г.](#), [апрель 2001 г.](#), [ноябрь 2001 г.](#), 2002 г.)
- Сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике ([апрель 2000 г.](#), [ноябрь 2000 г.](#), [апрель 2001 г.](#), [ноябрь 2001 г.](#), 2002 г.)
- Сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред ([апрель 2000 г.](#), [ноябрь 2000 г.](#), [апрель 2001 г.](#), [ноябрь 2001 г.](#), 2002 г.)

© 21.05.2002



Рис 1.



ФИЗИКА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И АТОМНОГО ЯДРА

PHYSICS OF ELEMENTARY PARTICLES AND ATOMIC NUCLEI

[ТОМ 31 \(2000\)](#)
[ТОМ 32 \(2001\)](#)

Архив в формате PDF

ДИСК 1:
[ТОМ 20 \(1989\)](#)
[ТОМ 21 \(1990\)](#)
[ТОМ 22 \(1991\)](#)
[ТОМ 23 \(1992\)](#)

ДИСК 2:
[ТОМ 24 \(1993\)](#)
[ТОМ 25 \(1994\)](#)
[ТОМ 26 \(1995\)](#)
[ТОМ 27 \(1996\)](#)

ДИСК 3:
[ТОМ 28 \(1997\)](#)
[ТОМ 29 \(1998\)](#)
[ТОМ 30 \(1999\)](#)



Поиск в материалах
2000-2001 г.г.

Для поиска введите фамилию автора, номер тома, или год.

ЭЧАЯ

PARTICLES & NUCLEI

НАУЧНЫЙ ОБЗОРНЫЙ ЖУРНАЛ
SCIENTIFIC REVIEW JOURNAL

Основан в декабре 1970 года
Founded in December 1970

Выходит 6 раз в год
Six issues per year

Главный редактор

В.Г.Кадышевский

Редакционная
коллегия:

В.Л. Аксенов
(зам. главного редактора)
П.Н. Боголюбов,
С.К. Брешин,
В.В. Буров,
В.В. Волков,
Ц.Д. Вылов,
Ю.П. Гангрский,
П.И. Зарубин,
И.С. Златев,
П.И. Исаев
(ответственный секретарь),
К. Каун,
Н.Я. Кроо,
О.Н. Крохин,
И.Н. Михайлов,
Нгуен Ван Хьеу,
(зам. главного редактора),
Ю.Ц. Оганесян,
Ю.П. Попов,
А.Н. Сисакян
(зам. главного редактора),
А.Н. Тавхелидзе,
А.А. Тяпкин,
А.И. Хрынкевич,
Ч.К. Шимане



ISSN 0367-2026

ИНДЕКС 71018