

The screenshot shows the homepage of the BelNET portal. At the top, there is a navigation bar with the text "Электронный портал ядерных знаний Республики Беларусь" and "Belarusian Nuclear Education and Training Portal - BelNET". Below this, there are three main menu items: "ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА", "ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР", and "СОТРУДНИЧЕСТВО". The main content area features a large graphic with the BelNET logo and the text "О проекте". A sidebar on the left contains a "Навигация" menu with links to "О ПРОЕКТЕ", "СВЕЖИЕ ПОСТУПЛЕНИЯ", "СОВЕТУЕМ ПРОЧЕСТЬ", "КОМАНДА РАЗРАБОТЧИКОВ", and "КАРТА ПОРТАЛА". The main content area also includes a "Вас приветствует Портал ядерных знаний" section and a "Последние новости на Портале ядерных знаний" section. The bottom of the page features a banner for the "РИНТИ XXI Международная научно-техническая конференция 'РАЗВИТИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ'" held in Minsk on November 17, 2022.

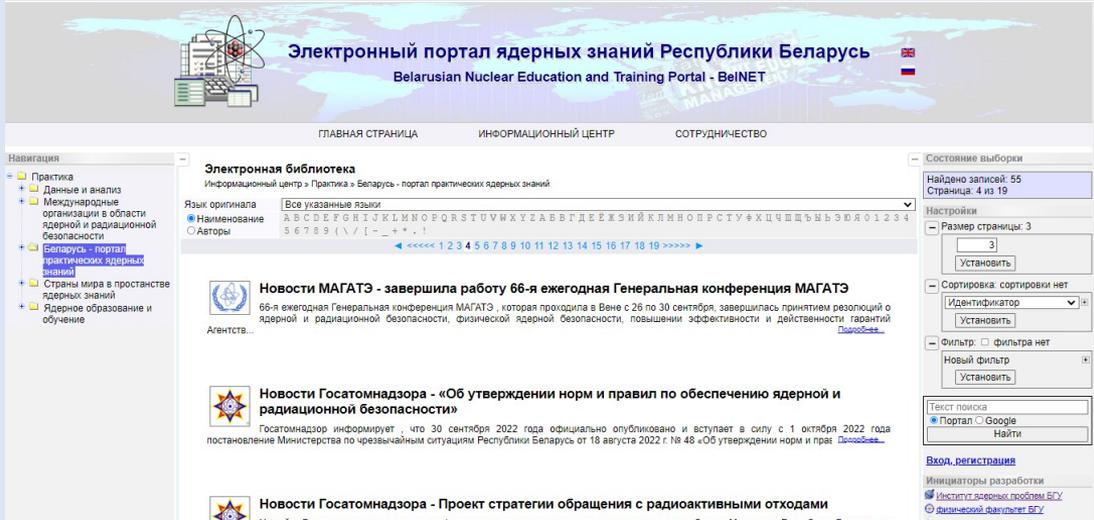
# Перспективы портала ядерных знаний BelNET

<https://belnet.bsu.by/>

[sytova@inp.bsu.by](mailto:sytova@inp.bsu.by)

*С. Н. Сытова, К. А. Веренич, В. В. Гавриловец, В. Л. Гурачевский,  
А. П. Дунец, А. Н. Коваленко, Н. И. Поляк, С. В. Черепица,  
Институт ядерных проблем БГУ*

# Управление ядерными знаниями в системе научно-технической информации Республики Беларусь



The screenshot shows the homepage of the "Электронный портал ядерных знаний Республики Беларусь" (Belarusian Nuclear Education and Training Portal - BeNET). The page features a navigation menu on the left, a main content area with news articles, and a search and settings panel on the right. The news articles include:

- Новости МАГАТЭ - завершила работу 66-я ежегодная Генеральная конференция МАГАТЭ**  
66-я ежегодная Генеральная конференция МАГАТЭ, которая проходила в Вене с 26 по 30 сентября, завершилась принятием резолюций о ядерной и радиационной безопасности, физической ядерной безопасности, повышении эффективности и действенности гарантий.
- Новости Госатомнадзора - «Об утверждении норм и правил по обеспечению ядерной и радиационной безопасности»**  
Госатомнадзор информирует, что 30 сентября 2022 года официально опубликовано и вступает в силу с 1 октября 2022 года постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 18 августа 2022 г. № 48 «Об утверждении норм и пра...
- Новости Госатомнадзора - Проект стратегии обращения с радиоактивными отходами**  
На сайте Госатомнадзора размещена информация о том, что разработкой стратегического документа занимается Совет Министров Республики Беларусь...

Мероприятие 13 «Выполнение работ по оказанию научно-технической поддержки Министерству по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности» подпрограммы 3 «Научное обеспечение эффективной и безопасной работы Белорусской атомной электростанции и перспективных направлений развития атомной энергетики» Государственной программы «Наукоемкие технологии и техника» на 2021-2025 годы.

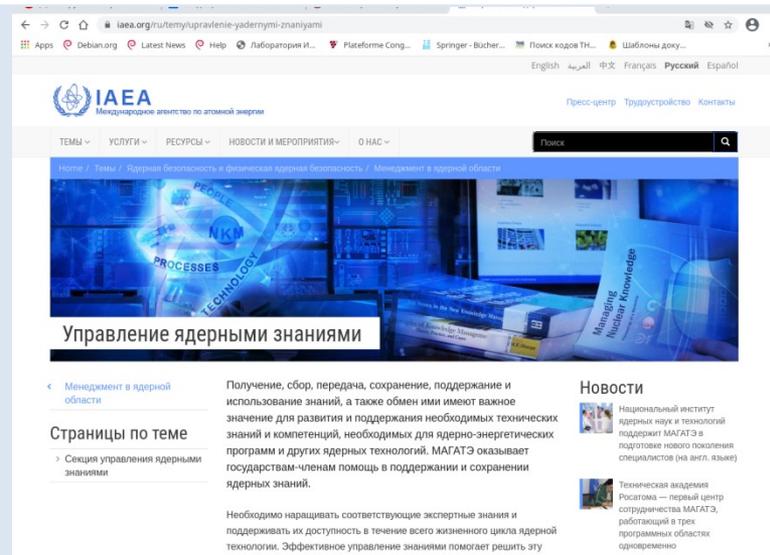


# Что такое система управления ядерными знаниями

<https://www.iaea.org/ru/temy/upravlenie-yadernymi-znaniyami>

4

Управление ядерными знаниями - получение, сбор, передача, сохранение, поддержание и использование знаний, а также обмен ими имеют важное значение для развития и поддержания необходимых технических знаний и компетенций, необходимых для ядерно-энергетических программ и других ядерных технологий. МАГАТЭ оказывает государствам-членам помощь в поддержке и сохранении ядерных знаний.



IAEA  
Международное агентство по атомной энергии

ГЛАВНОЕ МЕНЮ

ТЕМЫ | УСЛУГИ | РЕСУРСЫ | НОВОСТИ И МЕРОПРИЯТИЯ | О НАС

English العربية 中文 Français Русский Español

Пресс-центр Трудоустройство Контакты

## Управление ядерными знаниями

Home / Темы / Ядерная безопасность и физическая защита безопасности / Менеджмент в ядерной области

### Менеджмент в ядерной области

#### Страницы по теме

- Секция управления ядерными знаниями

Получение, сбор, передача, сохранение, поддержание и использование знаний, а также обмен ими имеют важное значение для развития и поддержания необходимых технических знаний и компетенций, необходимых для ядерно-энергетических программ и других ядерных технологий. МАГАТЭ оказывает государствам-членам помощь в поддержке и сохранении ядерных знаний.

Необходимо наращивать соответствующие экспертные знания и поддерживать их доступность в течение всего жизненного цикла ядерной технологии. Эффективное управление знаниями помогает решить эту задачу.

### Новости

- Национальный институт ядерных наук и технологий поддержит МАГАТЭ в подготовке нового поколения специалистов (на англ. языке)
- Техническая академия Росатома — первый центр сотрудничества МАГАТЭ, работающий в трех программных областях одновременно

# Что такое система управления ядерными знаниями

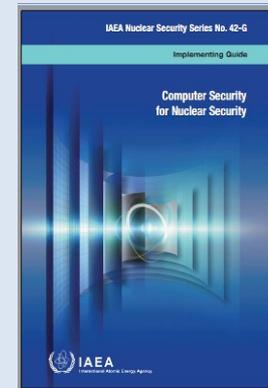
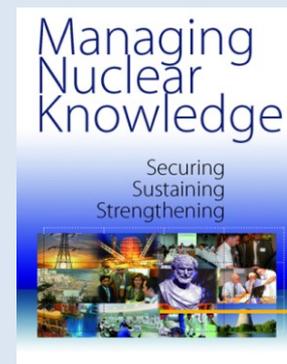
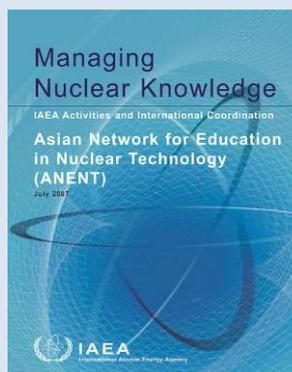
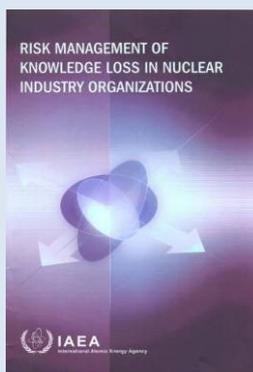
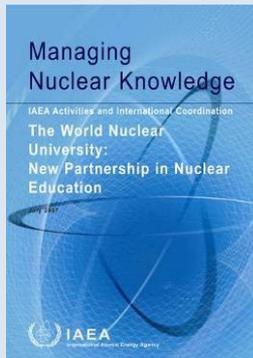
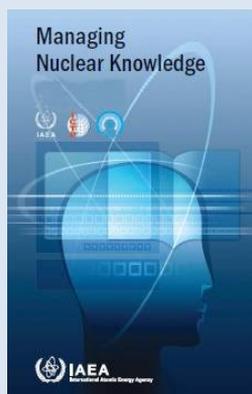
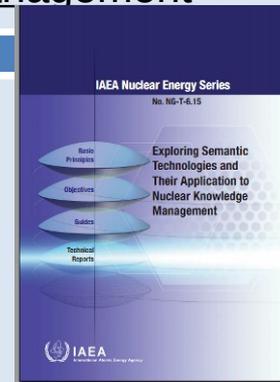
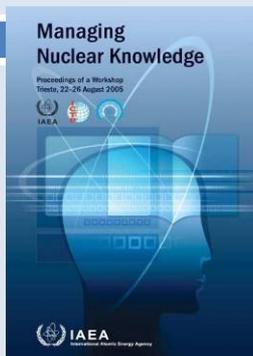
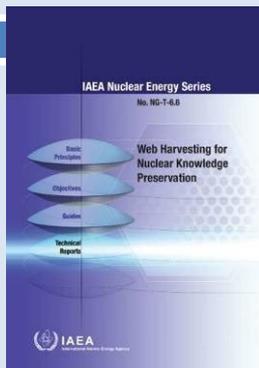
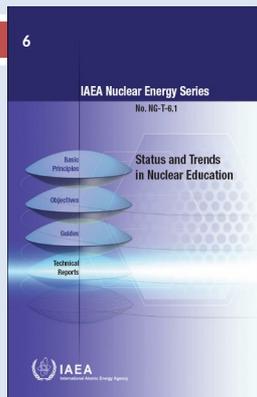


Ядерные знания связаны как с исследованиями и разработками, так и с промышленным применением ядерных технологий и включает как энергетические, так и неэнергетические применения.

МАГАТЭ разрабатывает методологии и руководящие документы для планирования, разработки и осуществления программ УЯЗ и содействует ядерному образованию, предоставляя поддержку, возможности для налаживания связей и обмена опытом.

# Руководящие документы МАГАТЭ

<https://www.iaea.org/topics/nuclear-knowledge-management>



# Примеры порталов в области ядерных знаний

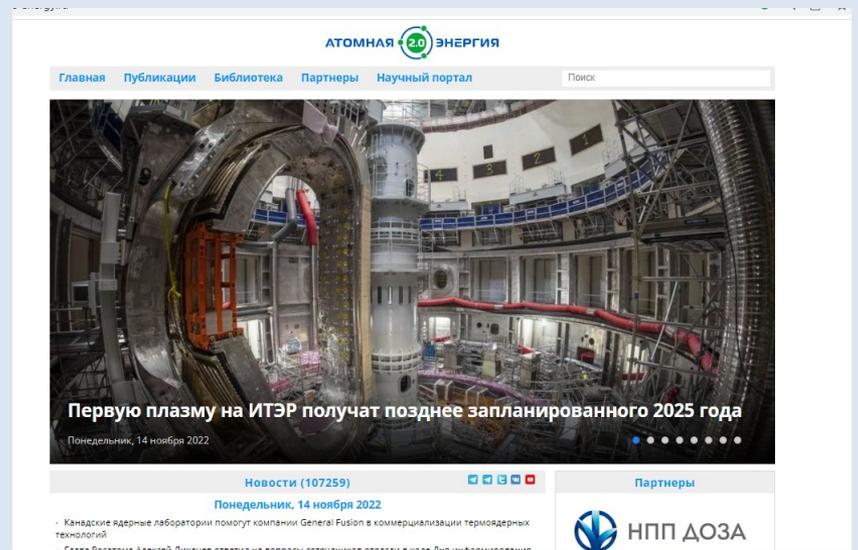
7

<https://www.iaea.org/>



The screenshot shows the homepage of the International Atomic Energy Agency (IAEA). At the top, there is a navigation bar with the IAEA logo and the text "International Atomic Energy Agency". Below this, there are several menu items: "TOPICS", "SERVICES", "RESOURCES", "NEWS & EVENTS", and "ABOUT US". A search bar is also present. The main banner features a blue background with the hashtag "#Atoms4Climate" and images of a woman, a person in a white protective suit, and a nuclear power plant. Below the banner, there is a section for "Latest news" with a headline "Update 125 – IAEA Director General Statement on Situation in Ukraine" dated 11 November 2022. To the right, there is a section for "About the IAEA" with the text: "The IAEA is the world's centre for cooperation in the nuclear field and seeks to promote the safe, secure and peaceful".

<https://www.atomic-energy.ru/>



The screenshot shows the homepage of the Atomic Energy website in Russian. At the top, there is a navigation bar with the logo "АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ" and the text "АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ". Below this, there are several menu items: "Главная", "Публикации", "Библиотека", "Партнеры", and "Научный портал". A search bar is also present. The main banner features a large image of a nuclear reactor interior with the headline "Первую плазму на ИТЭР получат позднее запланированного 2025 года" (First plasma at ITER will be obtained later than planned in 2025) dated Monday, 14 November 2022. Below the banner, there is a section for "Новости (107259)" with a sub-section for "Понедельник, 14 ноября 2022". To the right, there is a section for "Партнеры" with the logo of "НПП ДОЗА".

# Система управления контентом учебно-научного портала eLab-Science. Учебно-научный портал ядерных знаний BelNET Belarusian Nuclear Education and Training <https://belnet.bsu.by>

8

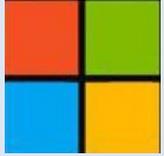
The screenshot shows the web interface of the eLab-Science portal. At the top, there are navigation links: "ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА", "ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР", and "СОТРУДНИЧЕСТВО". Below this is a search bar and a list of categories under "Навигация". The main content area displays search results for "Радиационный блистеринг" (Radiation blistering), including a thumbnail image of a surface with small pits and a scale bar of 2 мкм. The interface also features a sidebar with search filters and a user control panel on the right.

Реализованы все необходимые функции портала, включая возможность удаленной правки структуры портала и занесения документов, разнообразной сортировки и фильтрации, а также два уровня доступа к документам в зависимости от прав пользователей, оригинальный механизм тестирования при выполнении лабораторных работ.





# Свободное ПО - v. s. проприетарное ПО



9



**Проприетарное программное обеспечение, несвободное программное\***  
— программное обеспечение, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей и не удовлетворяющее критериям свободного ПО (предоставления программного кода недостаточно).  
Правообладатель проприетарного ПО сохраняет за собой монополию на его использование, копирование и модификацию, полностью или в существенных моментах. Обычно проприетарным называют любое несвободное ПО, включая полусвободное.



\* <https://ru.wikipedia.org/>



Public Money

Public Code

*Debian GNU/Linux*  
*Web-server Apache*  
*Сервер баз данных Firebird*  
*Сервер приложений PHP*

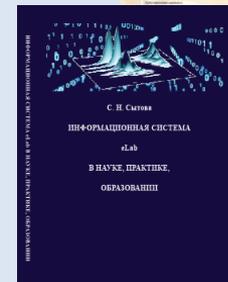


REUSE  
SOFTWARE

# Фреймворк eLab на основе свободного программного обеспечения

## Принципы организации и особенности системы

- Работа под Windows и Linux в многопользовательском режиме с работой внутри корпоративной сети и в сети интернет либо на отдельно выделенном компьютере;
  - с вводом данных через заполнение веб-форм в режиме on-line;
  - с разделением прав доступа разных категорий пользователей;
  - через Web-интерфейс посредством широко распространённых браузеров.
- Работает на защищенном сервере, на стороне клиента ничего не устанавливается, достаточно браузера.
- Организация удаленного доступа через VPN, обеспечение протокола HTTPS.
- ПО eLab является открытым для модификаций пользователями, возможность пользователю вносить изменения в шаблоны итоговых документов.
- Позволяет в рамках одного установленного экземпляра продукта поддерживать одновременно документооборот многих лабораторий и организаций, причём разного профиля.
- Повышенные требования к системе защиты информации.



# Модификации фреймворка eLab

11

**eLab** – система электронного документооборота лаборатории

**eLab-GCM** – Информационная система аккредитованной испытательной лаборатории для контроля качества горюче-смазочных материалов

**eLab-M** – для мясо-молочной промышленности

**eLab-Atom** – для учета и контроля источников ионизирующего излучения

**eLab-Control** – для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности включая учет и контроль ядерных материалов, радиоактивных отходов, отработавшего ядерного топлива

**eLab-Science** – система управления контентом учебно-научного портала с возможностью организации «облачных» интернет-платформ для совместной работы над проектом



# Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности (ИИСН ГАН - eLab-Control)

12

Предназначена для автоматизации работы сотрудников Госатомнадзора в части контроля (надзора) за обеспечением безопасности при сооружении и вводе в эксплуатацию Белорусской АЭС, включая контроль (надзор) за оборудованием, системами и элементами энергоблоков №1, 2 Белорусской АЭС и контроль (надзор) за радиационной безопасностью источников ионизирующего излучения, лицензированием деятельности в области использования атомной энергии и ИИИ, разрешительной деятельностью, учетом ИИИ и ядерных материалов по всем ЗБМ страны с отчетностью перед МАГАТЭ.

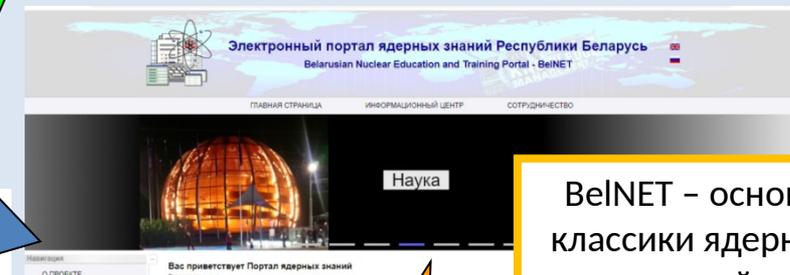
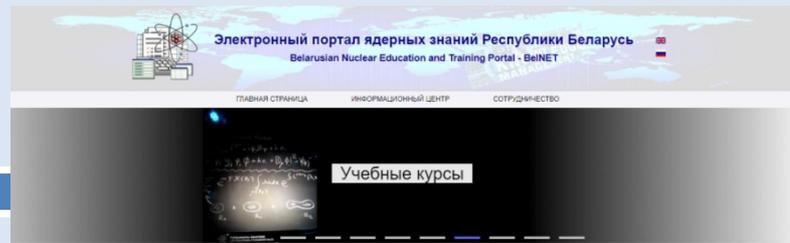
Разработчик - НИИ ЯП БГУ в рамках ГНТП «Интеллектуальные информационные технологии» (2016 - 2020 гг.).

***ИИСН ГАН - пример создания национального суверенитета в контексте цифрового развития в области ядерной и радиационной безопасности***

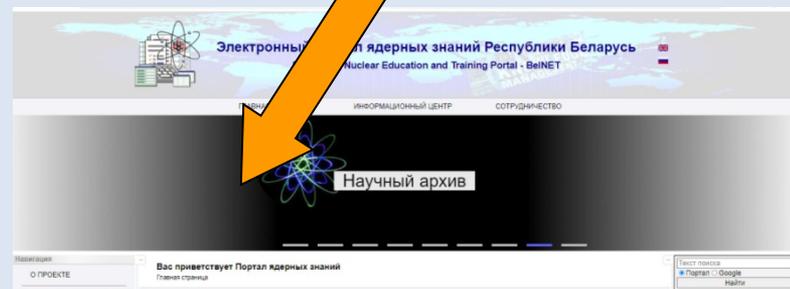
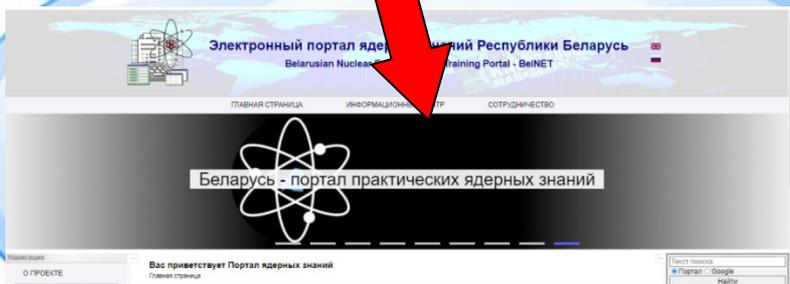


# Развитие портала BelNET

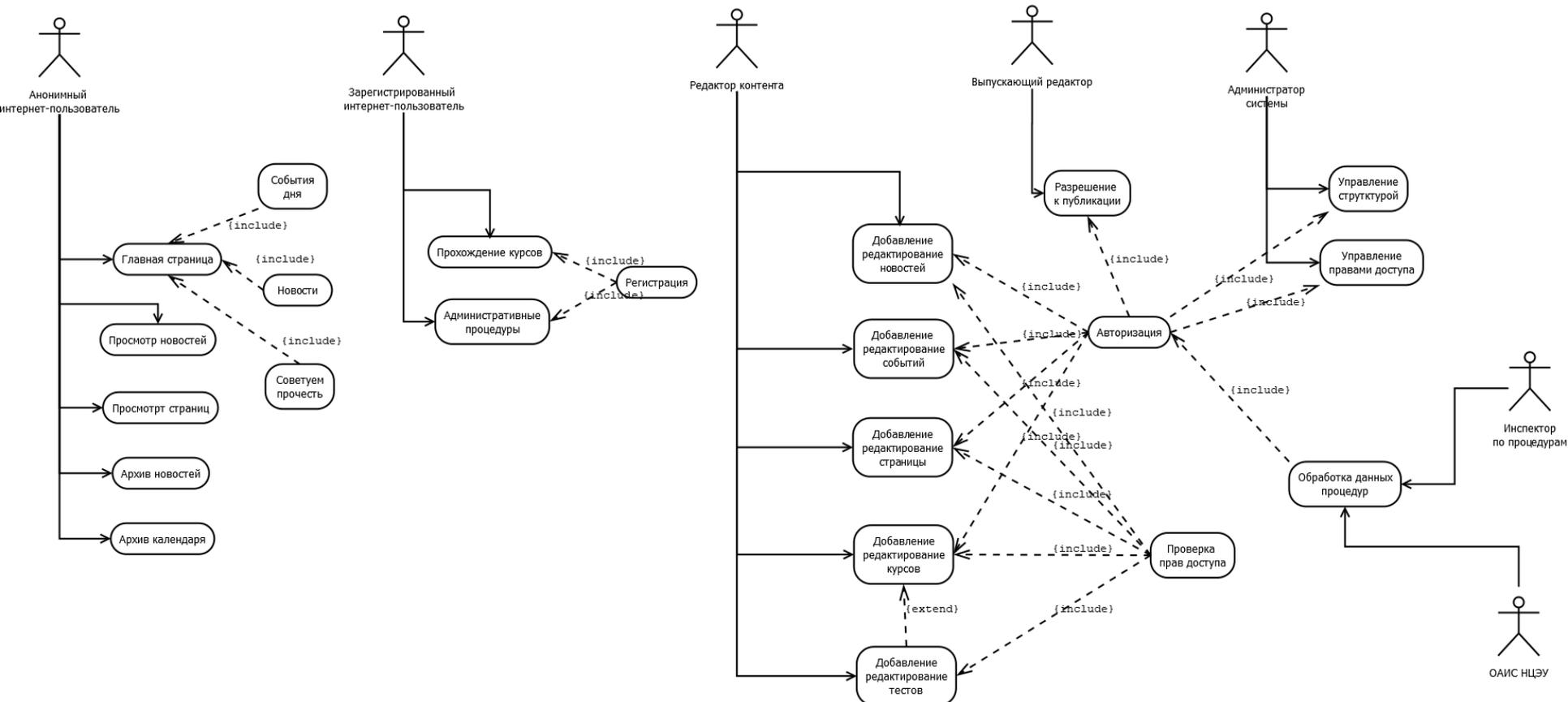
13



BelNET - основы классики ядерных знаний



# UML диаграммы прецедентов (сценариев использования) для портала ядерных знаний

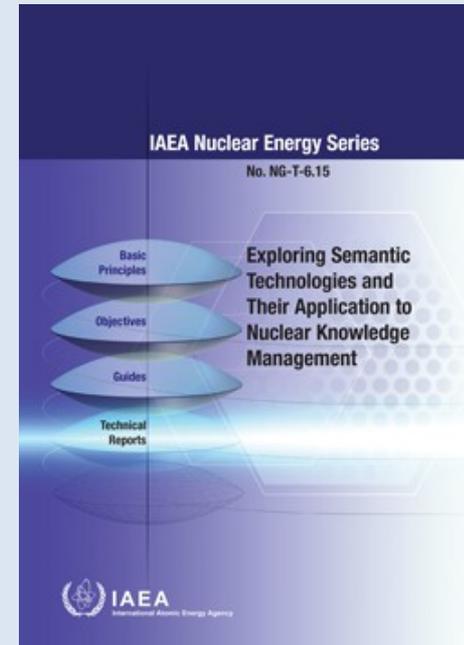


# Использование семантических технологий в области ядерных знаний

15



The screenshot shows a web browser displaying the IAEA news article. The browser address bar shows the URL: [iaea.org/newscenter/news/managing-nuclear-knowledge-with-semantic-technologies](https://www.iaea.org/newscenter/news/managing-nuclear-knowledge-with-semantic-technologies). The IAEA logo and navigation menu are visible at the top. The article title is "Managing Nuclear Knowledge with Semantic Technologies" by Puja Daya, IAEA Office of Public Information and Communication. A date stamp indicates "MAY 27 2021". The main image shows a man in a blue shirt standing in a control room. Below the image, the text reads: "The nuclear sector is knowledge, information and data intensive. These require sophisticated and well-planned management. The IAEA is exploring the use of innovative technologies to help overcome this problem. (Photo: IAEA)". A "Related Stories" section lists three articles: "Building Knowledge for Sustainable Nuclear Energy Development: IAEA STAR-NET School on INPRO Methodology", "IAEA Data Animation: INIS Scientific Database Evolution Proves Power of Global Cooperation", and "IAEA Fosters Collaboration Agreement Among Regional Nuclear Education Networks". A "Related Resources" section includes "Use an Online Tool to Comprehensively Navigate IAEA Safety and Security Publications".



<https://www.iaea.org/newscenter/news/managing-nuclear-knowledge-with-semantic-technologies>

# Использование семантических технологий в области ядерных знаний

16

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/11/16/119447>



Семантическое научное СМИ  
как динамичная открытая система  
управления ядерными знаниями и  
образования общественности

Яковлев Павел Александрович, главный редактор и основатель научного портала "Атомная

Научный портал "Атомная энергия 2.0" с момента создания в 2008 году также развивается как открытая семантическая информационная система по управлению ядерными знаниями и взаимодействию с широкой общественностью.

Сегодня на портале накоплено уже более 120 000 публикаций, каждая из которых вручную "семантически" отсортирована по общей тематике (1 000+ терминов), ключевым словам (1 500+ терминов), географии (1 000+ терминов), организациям (2 000+ наименований), персоналиям (1 500+ наименований) и событиям (1 000+ наименований). Большинство семантических терминов в нашей интерактивной

библиотеке имеют подробные профессиональные описания, иллюстративные фото, красивые url-адреса и показывают все прикрепленные к ним публикации в различных редакционных форматах.



организации  
Австрия, Вена



Атомная энергия 2.0  
(151)  
СМИ  
Москва



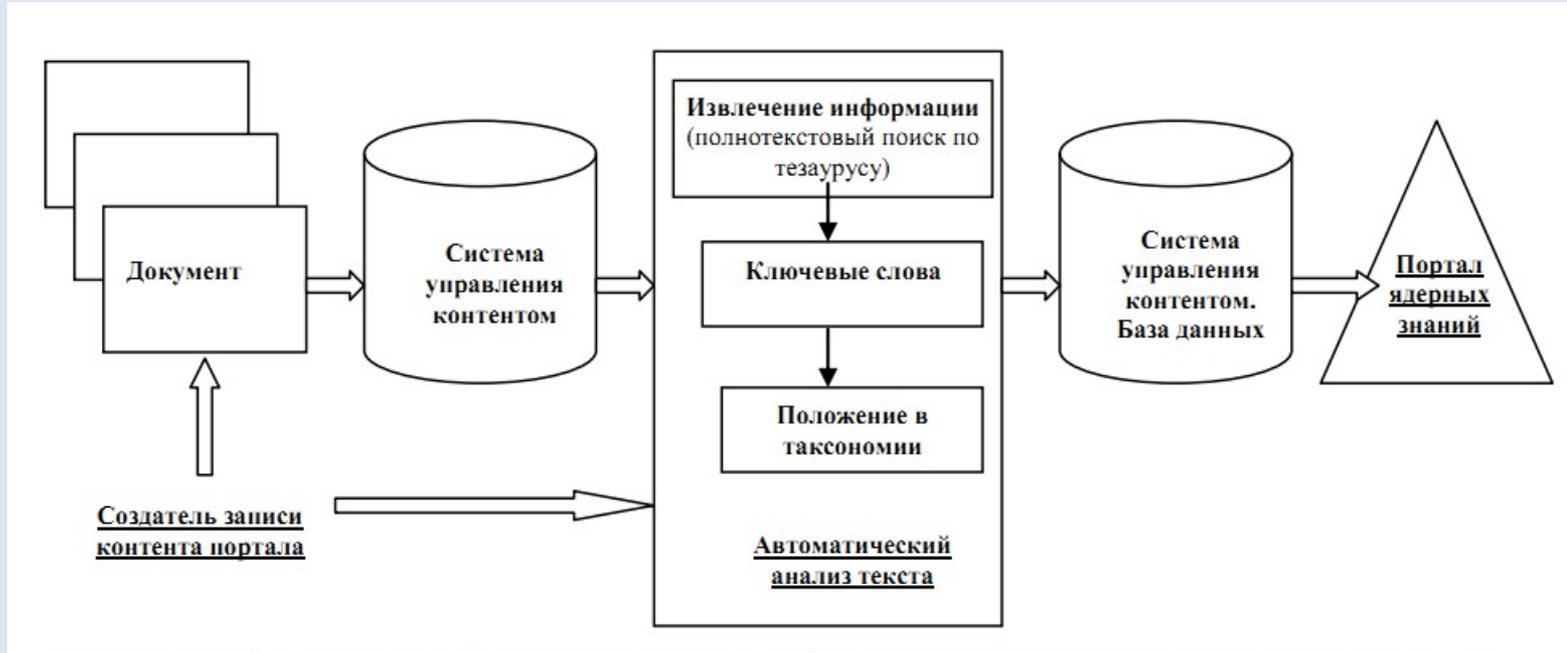
Центр атомных исследований  
имени Индиры Ганди (ICRAR) (24)  
Ядерные и научные  
центры  
Индия

Публикации по теме

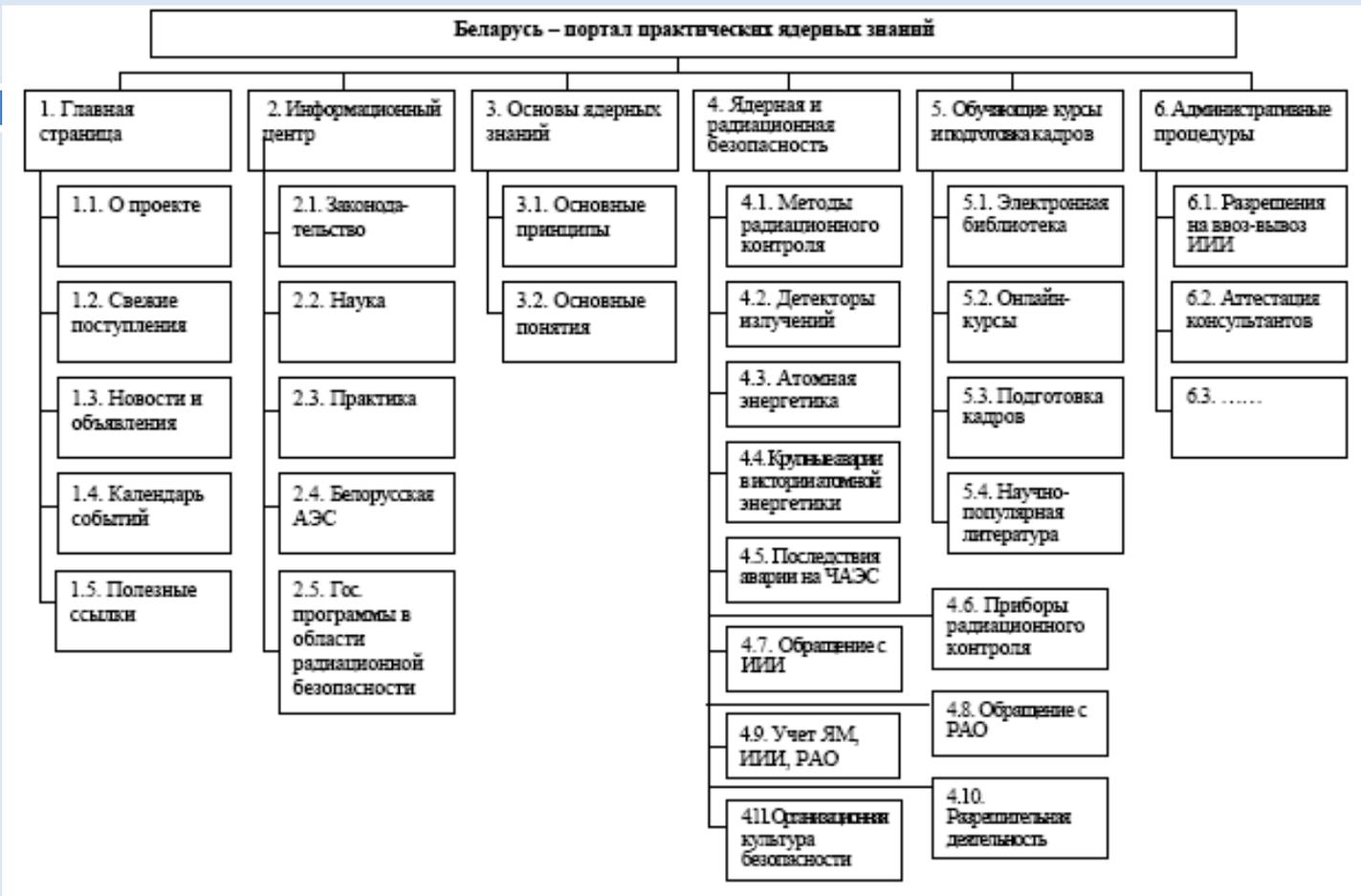
Новости

15 декабря 2021 291

# Алгоритм размещения информационного ресурса на портале ядерных знаний



# Таксономия портала ядерных знаний



# Лучшие мировые научные архивы



**bioRxiv**  
THE PREPRINT SERVER FOR BIOLOGY

HOME | ABOUT | SUBMIT | NEWS & CHANNELS

## COVID-19 SARS-CoV-2 preprints from medRxiv and bioRxiv

bioRxiv posts many COVID-19-related papers. A reminder: they have not been formally peer-reviewed and should not guide health-related behavior or be reported in the press as conclusive.

**25,508 Articles** (19,315 medRxiv, 6,193 bioRxiv)

Most recent first Page 1: Articles 1-10 | Next

**Antiviral innate immunity is diminished in the upper respiratory tract of severe COVID-19 patients**

Ramos Benitez, M. J., Strich, J. R., Alehashemi, S., Stein, S., Rastegar, A., de Jesus, A. A., Bhuyan, F., Ramelli, S., Babyak, A., Perez-Valencia, L., Vannella, K. M., Grubbs, G., Khurana, S., Gross, R., Hadley, K., Liang, J., Mazur, S., Postnikova, E., Warner, S., Holbrook, M., Busch, L. M., Warner, B., Applefeld, W., Warner, S., Kadri, S. S., Davey, R. T., Goldbach-Mansky, R., Chertow, D. S.  
10.1101/2022.11.08.22281846 — Posted: 2022-11-13

**A myeloid program associated with COVID-19 severity is decreased by therapeutic blockade of IL-6 signaling**

Hackney, J. A., Shivram, H., Vander Heiden, J., Overall, C., Orozco, L., Gao, X., West, N., Qamra, A., Chang, D., Chakrabarti, A., Choy, D. F., Combes, A. J., Courau, T., Fragiadakis, G. K., Rao, A. A., Ray, A., Tsui, I., Hu, K., Kuhn, N.

Cornell University

We gratefully acknowledge support from the Simons Foundation and member institutions.

arXiv

Search... All fields Search

Help | Advanced Search

arXiv is a free distribution service and an open-access archive for 2,159,445 scholarly articles in the fields of physics, mathematics, computer science, quantitative biology, quantitative finance, statistics, electrical engineering and systems science, and economics. Materials on this site are not peer-reviewed by arXiv.

**Subject search and browse:**  
Physics Search Form Interface Catchup

**News**  
Read about recent news and updates on [arXiv's blog](#). (View the former "what's new" pages here). Read [robots beware](#) before attempting any automated download.

**COVID-19 Quick Links**

- See COVID-19 SARS-CoV-2 preprints from
  - arXiv
  - medRxiv and bioRxiv
- Important:** e-prints posted on arXiv are not peer-reviewed by arXiv; they should not be relied upon without context to guide clinical practice or health-related behavior and should not be reported in news media as established information without consulting multiple experts in the field.

**Physics**

- Astrophysics ([astro-ph new](#), [recent](#), [search](#))  
includes: Astrophysics of Galaxies; Cosmology and Nongalactic Astrophysics; Earth and Planetary Astrophysics; High Energy Astrophysical Phenomena; Instrumentation and Methods for Astrophysics; Solar and Stellar Astrophysics
- Condensed Matter ([cond-mat new](#), [recent](#), [search](#))  
includes: Disordered Systems and Neural Networks; Materials Science; Mesoscale and Nanoscale Physics; Other Condensed Matter; Quantum Gases; Soft Condensed Matter; Statistical Mechanics; Strongly Correlated Electrons; Superconductivity
- General Relativity and Quantum Cosmology ([gr-qc new](#), [recent](#), [search](#))
- High Energy Physics - Experiment ([hep-ex new](#), [recent](#), [search](#))
- High Energy Physics - Lattice ([hep-lat new](#), [recent](#), [search](#))
- High Energy Physics - Phenomenology ([hep-ph new](#), [recent](#), [search](#))
- High Energy Physics - Theory ([hep-th new](#), [recent](#), [search](#))

**Subject Areas**

All Articles

- Animal Behavior and Cognition
- Biochemistry
- Bioengineering
- Bioinformatics
- Biophysics
- Cancer Biology
- Cell Biology
- Clinical Trials\*
- Developmental Biology
- Ecology
- Epidemiology\*

# Белорусская информационная архивная онлайн-системы ядерных знаний

- Оперативное размещение 24/7 в открытом доступе научных публикаций, в том числе препринтов, научных отчетов и т.д. со строгим контролем авторских прав.
- Язык публикаций – английский, русский, белорусский с обязательным резюме на английском языке.
- Пользователи для загрузки подаваемых рукописей используют инструмент «кабинет пользователя» с ограничением доступа пользователя только к своим материалам, заполняя метаданные и загружая материал в pdf.
- Поданные материалы не проходят рецензирование, редактирование, набор и верстку текста перед публикацией в архиве, но проходят базовую автоматическую проверку текста в рамках системы полнотекстового поиска.
- За пользователями сохраняются авторские права на основе лицензии Creative Commons CC BY-SA 4.0 Attribution-ShareAlike.

# Белорусская информационная архивная онлайн-системы ядерных знаний

## Основная тематика:

- ФИЗИКА
- ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА
- АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА
- ЭЛЕКТРОНИКА. РАДИОТЕХНИКА
- АВТОМАТИКА. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. ИНФОРМАТИКА
- ЯДЕРНАЯ ТЕХНИКА
- ПРИБОРОСТРОЕНИЕ
- МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ
- ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

**It is better  
to be making the news  
than taking it.**

*Sir Winston Leonard Spencer Churchill*



**Спасибо за внимание!**

**[sytova@inp.bsu.by](mailto:sytova@inp.bsu.by)**