

О. М. Дерюжкова

г. Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины

МЕТОДИЧЕСКОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ ЦДФЭ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СРЕДСТВ ИКТ

В соответствии с Государственной программой «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы обеспечение доступности образования, основанного на применении современных информационных технологий как для повышения качества образовательного процесса, так и для подготовки граждан к жизни и работе в условиях цифровой экономики становится важнейшей задачей [2]. В современном мире информация является стратегическим ресурсом, поэтому трудно представить себе развитие общества без информационных технологий, которые позволяют не только собирать, хранить, обрабатывать и распространять всё возрастающие объемы информации, но и повышают безопасность, надёжность и оперативность её использования.

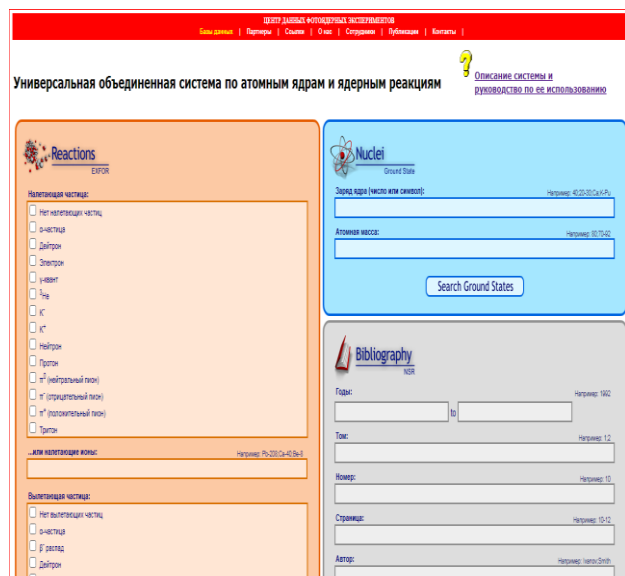
В настоящее время образование – это непрерывный процесс, затрагивающий области применения знаний об информационно-коммуникационных технологиях (ИКТ) и одновременно являющийся источником этих знаний. Очевидно, что современный процесс обучения будет наиболее эффективным, если в учебной деятельности использовать не только ИКТ, созданные непосредственно как обучающие ресурсы, но также и профессиональные, применяемые в научных исследованиях. Так, при изучении дисциплины «Физика ядра и элементарных частиц», удобно использовать разработки Центра данных фотоядерных экспериментов (ЦДФЭ) НИИЯФ МГУ, который представляет собой огромную систему реляционных баз оцененных ядерных данных по свойствам, структуре и взаимодействиям атомных ядер, собранную на основе международных экспериментальных и теоретических знаний [3]. Базы данных (БД) находятся в свободном доступе и в интерактивном режиме, с домашней страницы веб-сайта ЦДФЭ (рисунок 1), эффективно применяются для исследования, численного анализа и графической интерпретации основных свойств и характеристик атомных ядер, необходимых при решении прикладных и фундаментальных задач физики ядра в образовательных или научных целях [1]. Сервисы, доступные с ЦДФЭ, объединяют 14 разнообразных баз данных, созданных для накопления, систематизации, анализа, оценки и распространения фотоядерных данных.



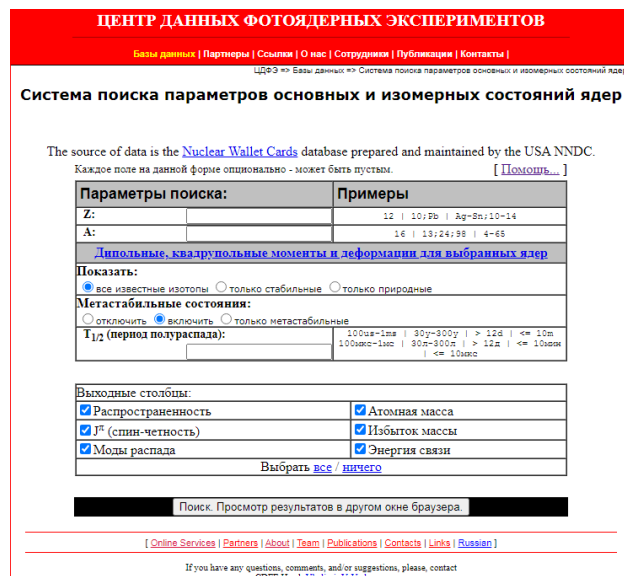
Рисунок 1 – Домашняя страница веб-сайта ЦДФЭ

Основные структурные элементы веб-сайта ЦДФЭ: оглайн-сервисы или базы данных с точки зрения классификации относятся к информационно-поисковым и справочным, которые содержат сведения, формируют умения и навыки по систематизации информации. Так, база данных «Универсальная объединенная электронная система информации по атомным ядрам и ядерным реакциям» (рисунок 2а) предоставляет числовые данные, графическую информацию и библиографию обо всех атомных ядрах и ядерных реакциях.

В базе данных «Система поиска параметров основных и изомерных состояний ядер» (рисунок 2 б) накоплена оцененная информация по распространенности, изотопам, атомной массе, избытке массы, энергии связи, спину, четности, моментам, деформации, модам распада всех атомных ядер [3].



а)



б)

Рисунок 2 – Онлайн-сервисы веб-сайта ЦДФЭ

Одним из наиболее демонстрационных и простых в применении на учебных занятиях ресурсом сайта является реляционная БД «Калькулятор и графическая система для параметров атомных ядер и характеристик ядерных реакций и радиоактивных распадов» (рисунок 3). Она позволяет быстро и точно, используя экспериментальные данные по массам атомных ядер, получить численные значения энергетических характеристик всех известных атомных ядер и возможных ядерных реакций, а также в наглядной графической форме представлять необходимые зависимости. Данный ресурс по методическому назначению имеет довольно широкий спектр в классификации. Его можно отнести к обучающим, информационно-поисковым, демонстрационным, моделирующим и расчетным средствам ИКТ. Он обобщает знания, формирует умения и навыки практической деятельности, визуализирует и моделирует изучаемые микрообъекты и процессы, автоматизирует численные расчеты и рутинные операции.

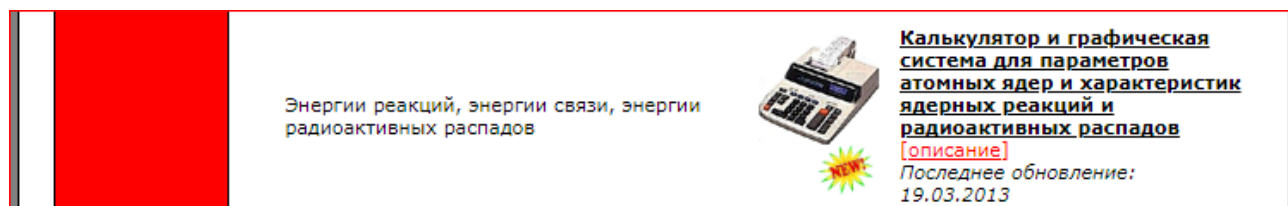


Рисунок 3 – Интерактивный калькулятор веб-сайта ЦДФЭ

В результате, использование ИКТ в образовательном процессе дает возможность оптимизировать и интенсифицировать обучение, увеличить мотивацию и активность обучаемых, повысить интерес к самостоятельной работе, способствует снижению трудоёмкости вычислительных процессов, развитию логического и абстрактного мышления, позволяет развивать умения и навыки работы с информацией и способами её обмена.

Литература

1. Дерюжкова, О. М. Физика атомного ядра. Решение задач с использованием банков ядерных данных : практическое руководство / О. М. Дерюжкова, А. С. Парахневич ; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2021. – 40 с.
2. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] // Национальный Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа : <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100066>. – Дата доступа : 09.01.2023.
3. Центр данных фотоядерных экспериментов (ЦДФЭ) [Электронный ресурс]. – Россия, 2003. – Режим доступа : <http://cdfc.sinp.msu.ru/index.ru.html>. – Дата доступа : 08.01.2023.

УДК 378.147:001.895

Д. Н. Дроздов, А. В. Гулаков
г. Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины

МОДЕЛЬ ПЕРЕВЕРНУТОГО ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Перевернутый класс – это инновационная модель и новая технология обучения. Сегодня технология «Перевернутый класс» успешно развивается, она представляет собой обучающую стратегию и тип смешанного обучения, который изменяет традиционную среду обучения. В данной модели важным элементом обучения служит онлайн контент вне класса. В этой связи требуется изучить возможность использования этой инновационной модели обучения в системе высшего образования.

Несмотря на то, что модель «перевернутого обучения» явление новое, тем не менее, имеется достаточно много практических материалов, которые представлены в работах [1, 2]. Анализ литературных источников позволяет выделить основные особенности, которые следует рассмотреть в практическом аспекте. Первый аспект – трансформация роли преподавателя в технологии перевернутый класс в координатора, который участвует в создании учебно-проблемной ситуации и направляет познавательную деятельность студента. Вторым аспектом – учебные материалы в форме электронных ресурсов, базы данных видеоматериалов, презентаций, форм контроля знаний, виртуальные лаборатории и кабинеты, где можно выполнить интерактивные задания. Третий аспект, смещение акцента от групповой формы работы к индивидуальной, где у преподавателя появляется возможность работать со студентом один на один. В этой связи перевернутое обучение способствует формированию персонализированного подхода в обучении, нивелируется разница в подготовке «одаренных» и «отстающих», каждый выбирает свой темп учебного процесса.

В результате анализа литературных источников отобраны варианты модели «Перевернутый класс», реализованные в условиях высших учебных заведений России, Республики Беларусь и Украины. На основании анализа был составлен перечень вопросов и проведен опрос студентов города Гомеля. Для проведения опроса студентам предложены вопросы, позволяющие оценить уровень осведомленности и готовности использования технологии «перевернутый класс» в условиях обучения в их учебном заведении. Каждый вопрос предпо-