



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«МИРЭА – Российский технологический университет»**  
**РТУ МИРЭА**

---

Институт информационных технологий  
Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения

**Отчет по практической работе №3**  
по дисциплине  
«Проектирование информационных систем»

**Тема работы:**  
«Функциональное проектирование модели информационной  
системы с использованием методологии SADT»

**Выполнил:** студент группы ИВБО-02-19

К. Ю. Денисов

**Принял:** ассистент

А. А. Русляков

Москва 2022

# **1 Цель создания системы**

Разрабатываемая информационная система «Электронный сборник лабораторных работ» (далее по тексту Система) служит для сбора, хранения и учета письменных работ различного характера, выполненных учащимися средних общеобразовательных, средних специальных и высших учебных заведений. На данной платформе пользователям на безвозмездной основе предоставляется доступ к загруженным документам, топикам и темам форума и медиафайлам.

Система выполняет функции образовательной платформы. Платформа может быть интегрирована в информационную среду учебных заведений, предоставляя инструменты для учета и хранения работ учащихся.

## **2 Краткое описание**

Пользователь взаимодействует с системой посредством веб-сервиса. Сайт является удобным интернет сервисом, представляющим информацию о персональных файлах, перечне загруженных в Систему работ. Веб-интерфейс реализует возможность доступа к форуму для обсуждений. Для комфортного и круглосуточного доступа, сайт так же адаптирован для мобильных устройств.

Кроме того, платформа позволяет пользователю просматривать файлы, основываясь на большом количестве поисковых фильтров. Сортировка возможна по времени загрузки, наименованию научной дисциплины, виду и популярности работы.

## **3 Средства создания ИС**

В качестве средств создания ИС был использован язык программирования PHP и JavaScript. Для хранения метаданных и системных сообщений используется база данных под управлением СУБД PostgreSQL. Для хранения пользовательских файлов используется объектное хранилище под управлением NoSQL базы данных Cassandra.

В качестве инструмента веб-аналитики используется Яндекс.Метрика. Данных инструмент помогает получать наглядные отчеты, видеозаписи

действий посетителей, отслеживать источники трафика и оценивать эффективность онлайн- и офлайн-рекламы.

Система построена в соответствии с подходом Ajax, заключающийся в «фоновом» обмене данными браузера с веб-сервером. В результате при обновлении данных веб-страница не перезагружается полностью, и веб-приложения становятся быстрее и удобнее.

Для моделирования проектируемой ИС будет использоваться нотация IDEF0 программном обеспечении CASE Ramus Educational edition.

## **4 Проектирование контекстной диаграммы функциональной модели ИС**

Была спроектирована контекстная диаграмма А–0 в нотации IDEF0. В качестве входа по управлению (стрелка управления) были выбраны следующие нормативные и правовые документы:

- 1) 152-ФЗ "О персональных данных".
- 2) 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации".
- 3) Политика интернет-сайта.
- 4) Пользовательское соглашение.

В качестве входящих информационных потоков, которые подлежат обработке и преобразованию в процессе работы ИС была указана следующая информация:

- 1) Персональные данные пользователя
- 2) Пользовательские файлы

В качестве механизмов (ресурсов, выполняющих работу) были выделены:

- 1) Подсистема хранения.
- 2) Подсистема обработки запросов.
- 3) Подсистема технической поддержки.
- 4) Подсистема личного кабинета.
- 5) Подсистема форума.
- 6) Модератор форума.
- 7) Пользователь системы.

В качестве выходов после выполнения ИС получены следующие информационные элементы:

- 1) Статистические данные об активности пользователей.
- 2) Сведения о работе подсистем.

Так как механизмы «Подсистема хранения», «Подсистема обработки запросов» и «Пользователь системы» используются во всех выделяемых в ходе дальнейшей декомпозиции процессов, то соответствующие стрелки туннелированы. На схеме окончности данных стрелок заключены в круглые скобки.

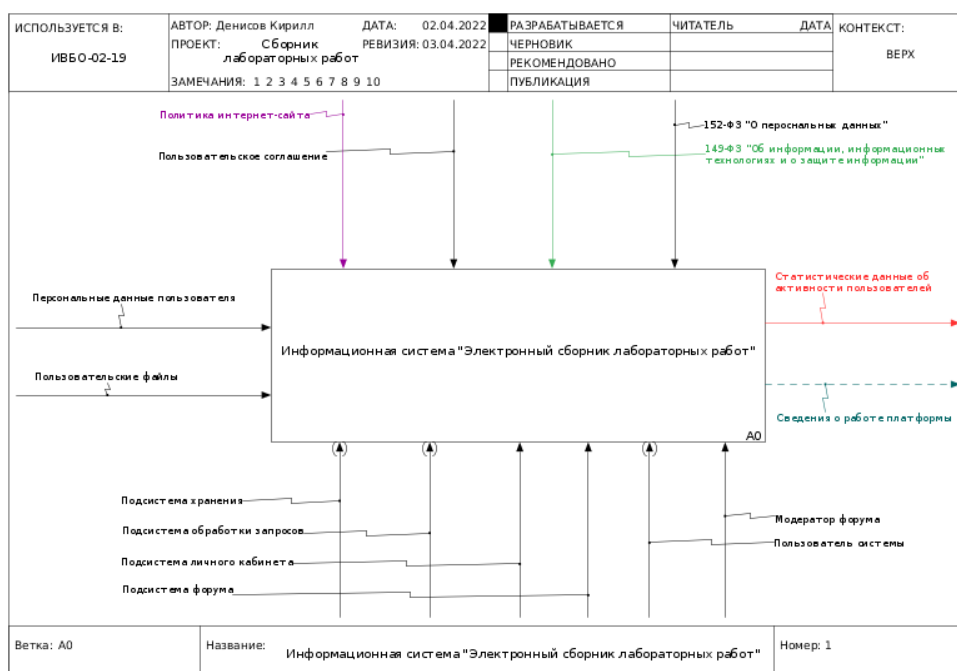


Рисунок 1 — Контекстная диаграмма процесса предоставления услуг сервисом "Сборник лабораторных работ"