

ХЛОПУК Д. С., МОДАНОВ А. В., КУДЕЛИН А. Г.
ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА
«ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ СТУДЕНТА УГТУ»
УДК 37:004, ВАК 05.13.18, ГРНТИ 14.01.85

Информационная система «Личный кабинет студента УГТУ»

Information system “Personal office of a student of the USTU”

Д. С. Хлопук, А. В. Моданов,
А. Г. Куделин

D. S. Khlopuk, A. V. Modanov,
A. G. Kudelin

Ухтинский государственный
технический университет, г. Ухта

Ukhta State Technical University,
Ukhta

В статье рассматривается разработка АС личного кабинета студента, а именно: изучение и описание предметной области, моделирование системы и описание разработки программного продукта. Результатом разработки является многопользовательская система, построенная на базе клиент-серверной web-архитектуры.

The article deals with the development of AC personal student Cabinet, namely: the study and description of the subject area, system modeling and description of software development. The result of the development is a multi-user system built on the basis of client-server web-architecture.

Ключевые слова:
Автоматизированная система, личный кабинет студента, ИС «ЛК».

Keywords: Automated system, student personal account, IS “PA”.

Введение

Для формирования и своевременной актуализации информационно-образовательной среды в любом университете студенты должны иметь доступ к информации об учебной деятельности, не связываясь напрямую с кафедрами или деканатами. Под подобной информацией подразумевается актуальное для студента расписание занятий, итоги экзаменов, практик, просмотр своих баллов БРС по учебным дисциплинам. Процесс осведомления студента зачастую не происходит должным образом, для этого в университеты внедряют систему «Личный кабинет студента».

Личный кабинет студента – это персонализированное виртуальное рабочее пространство студента, предназначенное для обеспечения получения информации об учебном процессе, взаимодействия студентов с университетом, а также доступа к необходимым для учебной деятельности информационным ресурсам, материалам, библиотекам и информационным системам. Личный кабинет позволяет автоматизировать деятельность получения информации для учащихся.

Автоматизация учебного процесса любого учебного заведения является весьма актуальной задачей, и разработка автоматизированной информационной системы имеет существенную значимость с различных точек зрения: как для университета и студентов, так и для будущих работодателей. Личный кабинет способствует оперативному информированию студентов, предлагает им всю персонализированную информацию в удобном виде, что решает все проблемы актуализации информации.

На данный момент в УГТУ функционируют определённые информационные системы, позволяющие, например, посмотреть информацию электронной зачётной книжки. Эти сервисы не привязаны к конкретному студенту, и они не сгруппированы в одном месте, а также отсутствует система универсального доступа к личным кабинетам – все эти факторы вызывают неудобства при получении информации об учебном процессе. Таким образом, интеграция систем автоматизации учебных процессов с применением единого механизма доступа обеспечит повышение эффективности сбора, хранения и распространения информации необходимой для студентов и сотрудников УГТУ.

Описание предметной области

Кабинет предназначен для оперативного доступа к ресурсам информационно-образовательной среды университета, получения информации о методическом обеспечении, ходе реализации образовательного процесса, о результатах успеваемости, промежуточной аттестации, результатах освоения образовательной программы; для обеспечения доступа к портфолио электронных версий письменных работ студента, в том числе выпускных квалификационных работ, научных статей, достижений студента, и является важным элементом информационно-образовательной среды вуза.

Личный кабинет позволяет интегрировать различные существующие информационные системы университета в одну оптимизированную систему. К примеру, в существующей ИС «Индексно-Рейтинговая Система» имеется возможность просмотра личных успехов и достижений обучающегося. Кабинет позволит просмотреть эту информация в процессе обучения и после его завершения, в виде электронного портфолио, с возможностью предоставления данных в удобном формате будущим работодателям.

После завершения обучения личный кабинет студента остаётся активным для обеспечения связи с выпускниками университета.

Личный кабинет предоставляет доступ к следующим информационным подсистемам:

1. Просмотр актуального расписания занятий, экзаменов, консультаций, возможность просмотра портфолио, БРС по текущим дисциплинам, сроки практик;

2. Методическое обеспечение образовательной программой – рабочие программы дисциплин, методические материалы, учебники, дополнительные учебные материалы;

3. Информацию о мероприятиях в ВУЗе, республике или стране в которых студент может быть заинтересован. Например, факультативы или мастер-

классы. Об изменениях студенты будут моментально уведомлены и, как следствие, обладать всегда актуальной информацией по учебному процессу;

4. Модуль, связанный с бухгалтерией – предоставляет различные виды справок онлайн, ссылки на скачивание форм документов, возможность оплаты обучения, информацию о стипендии и других доходах.

Наиболее востребованным сервисом, наравне с просмотром успеваемости, является сервис просмотра личного расписания по дням недели, по числителю и знаменателю. Ключевой особенностью данного расписания, является система контроля версий расписания по датам актуальности, в виду чего студент будет видеть расписание актуальное для него, в любой конкретный момент его обучения. Так же важной особенностью данного сервиса является возможность сотрудникам деканата вносить временные, единоразовые изменения в расписании, с указанием причины этого изменения, например, перенос занятия с понедельника на субботу, связанный с командировкой преподавателя. Обо всех изменениях расписания студенты будут моментально уведомлены и, как следствие, обладать всегда актуальной информацией по учебному процессу.

Сотрудники учебного заведения из различных систем сохраняют и выгружают информацию на сайт университета для их просмотра студентами, но такой способ предоставления информации является неудобным. Личный кабинет позволяет объединить все информационные модули в удобной форме и отображать необходимую информацию для студента в полной мере. Под модулями в данном случае подразумеваются – информация о группе, кафедре, институте, успеваемость, расписание занятий, библиотечно-информационные комплексы, личные успехи студента.

Исходя из описания предметной области отмечены следующие функциональные требования к информационной системе «Личный кабинет студента»:

1. объединение информации из существующих систем в УГТУ;
2. редактирование сведений на личной странице студента;
3. предоставление возможности заказа справки выбранного вида онлайн, с возможностью получения оповещения о статусе справки;
4. система должна предоставлять возможность мгновенного обмена сообщениями между сотрудниками университета и студентами;
5. возможность внесения справочной информации в подсистему;
6. ввод информации об актуальном расписании для группы, вывод его для студента и формирование уведомлений для студентов об изменениях в расписании;
7. вывод списка методических материалов, учебников и книг, которые необходимы для изучения текущих учебных дисциплин;
8. возможность информирования студентов о мероприятиях,

При обзоре аналогов данной информационной системы критериями были решаемые системой задачи, внедрённые информационные модули и функции необходимые для удобного получения всей необходимой информации об учебном процессе студентами. Из рассмотренных систем наибольшее соответствие поставленным критериям выявлено у следующих веб-приложений:

1. Личный кабинет студента УРФУ.

2. Личный кабинет студента НГУЭУ.

3. Личный кабинет студента НИУ МГСУ.

После изучения и обследования аналогов удалось выявить то, что все личные кабинеты предоставляют самые важные функции для студента – возможность просмотра актуального расписания, получение информации о ближайших экзаменах (дата проведения, время, преподаватель, кабинет проведения) и модуль для просмотра электронной зачётной книжки с возможностью просмотра оценок по сессиям. Но также имеются функции, которые являются специфичные конкретно для выбранного вуза, которому принадлежит личный кабинет.

По результатам изучения систем-аналогов был сделан вывод о том, что разрабатываемая система обладает более чем всеми необходимыми модулями и функциями, необходимых студентам во время их учебной деятельности. Так же можно выделить определённые возможности других систем, которые на данный момент отсутствуют, но можно будет внедрить в будущем после появления определённых информационных подсистем в УГТУ.

На стадии предпроектного обследования, основываясь на описании предметной области, была разработана контекстная диаграммы «как будет» (рис. 1). При её декомпозиции была построена более детализированная диаграмма потоков данных (рис. 2).

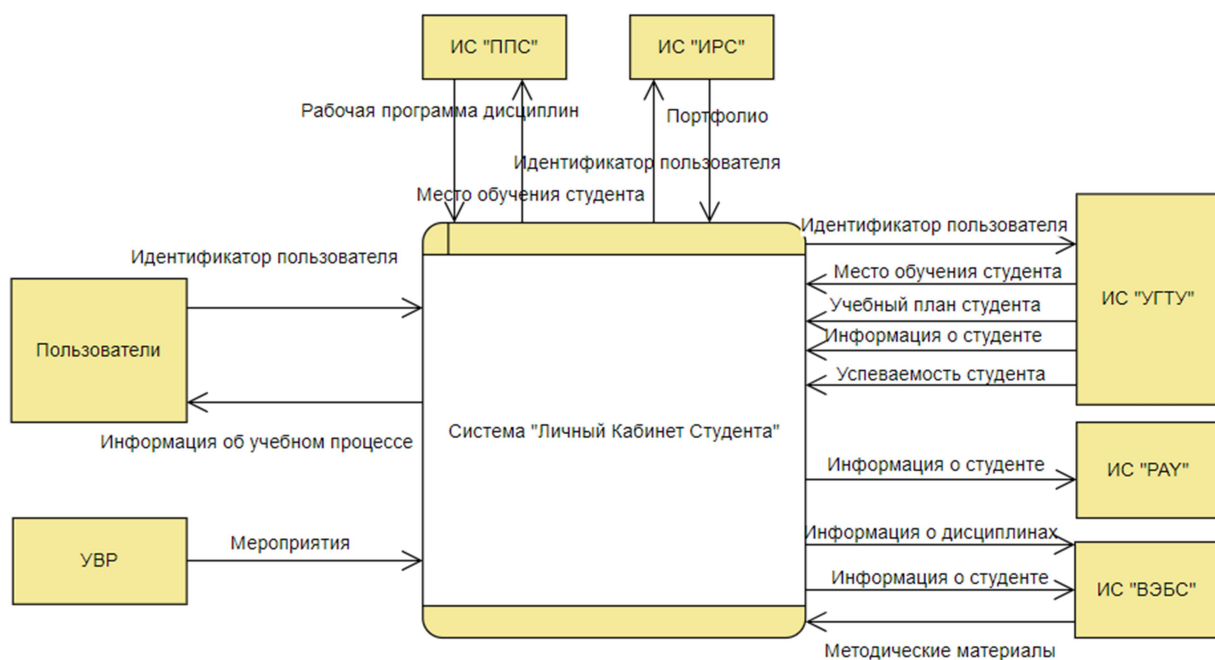


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма «как будет»

На основе диаграмм была построена физическая модель базы данных, которая включает в себя имена сущностей и полей, выделенных в ходе описания предметной области, их атрибуты, типы данных значений атрибутов, а также взаимосвязи между сущностями (рис. 3). Основной базы данных является информация о студенте, которая позволяет идентифицировать пользователя в системе и предоставить ему всю необходимую информацию об учебном процессе.

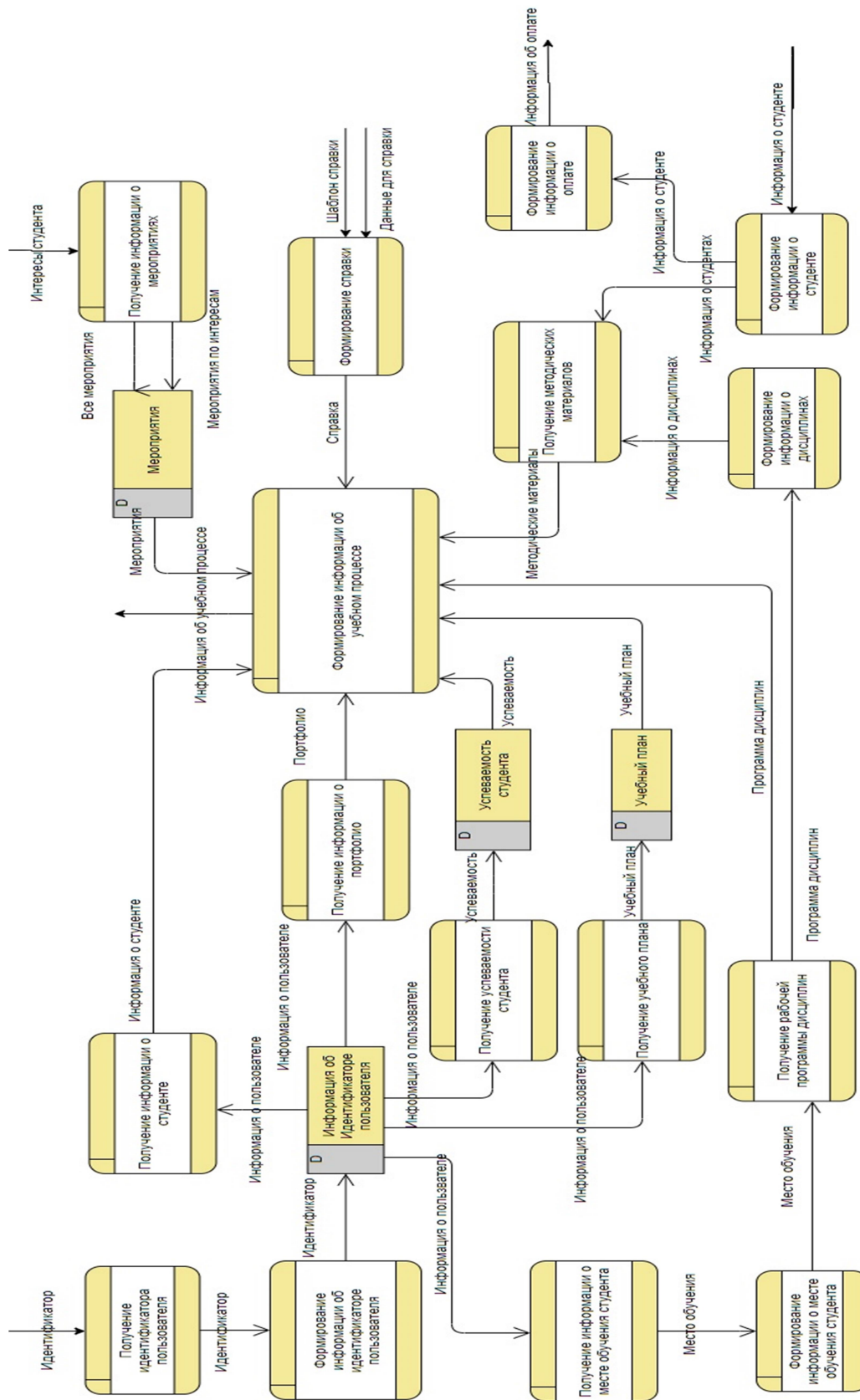


Рисунок 2 – Декомпозиция диаграммы «как будет»

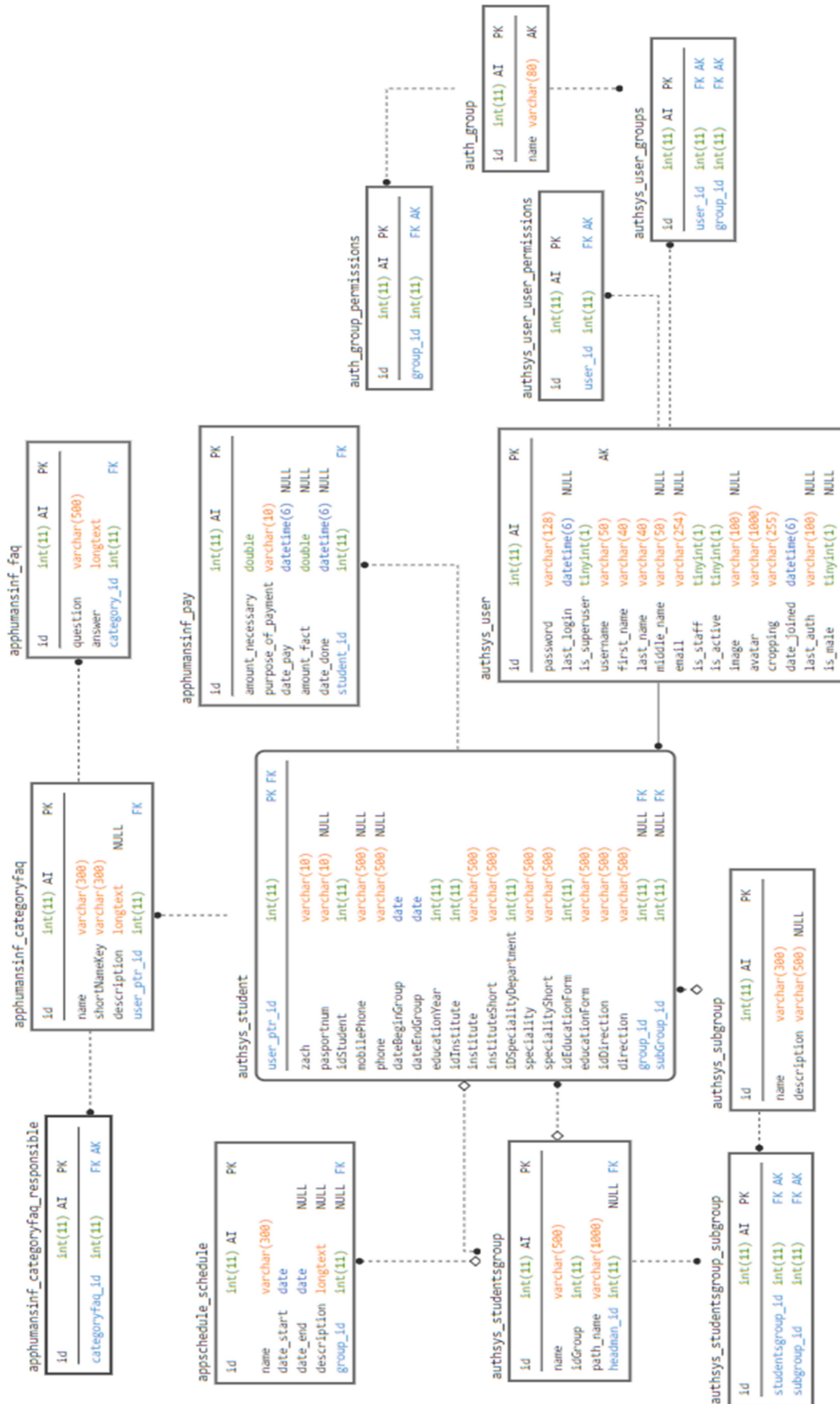


Рисунок 3 – Физическая модель базы данных

Результаты разработки системы

Результатом разработки является многопользовательская автоматизированная система, построенная на базе клиент-серверной архитектуры.

Серверным инструментом хранения данных выступает СУБД – MySQL.

Интерфейсная часть системы, представляющая собой навигацию, кнопки, окна, была реализована на функциональной связке JavaScript библиотеки React, инструмента управления состояниями интерфейса React-Redux и инструментария для разработки с помощью HTML, CSS и JS – Bootstrap.

На сервере базы данных MySQL 2.15 содержатся таблицы, в которых содержится информация о студентах, расписание, база вопросов для FAQ, списки мероприятий. Организации доступа, хранения, редактирования и ввода/вывода данных также реализовано через БД MySQL.

Программно-аппаратная часть системы разрабатывалась с использованием следующего инструментария: интегрированная среда разработки для языка программирования Python 3.6 – PyCharm, фреймворк для веб-приложений на языке Python – Django 2.1.1 и библиотеки djangorestframework.

Компонентная среда системы использует пакет модулей WebPack 4.15.1 и JavaScript компилятор Babel 6.23.0.

Веб-приложение содержит следующие элементы:

1. Навигация;
2. Элемент с основным контентом
3. Шапка приложения

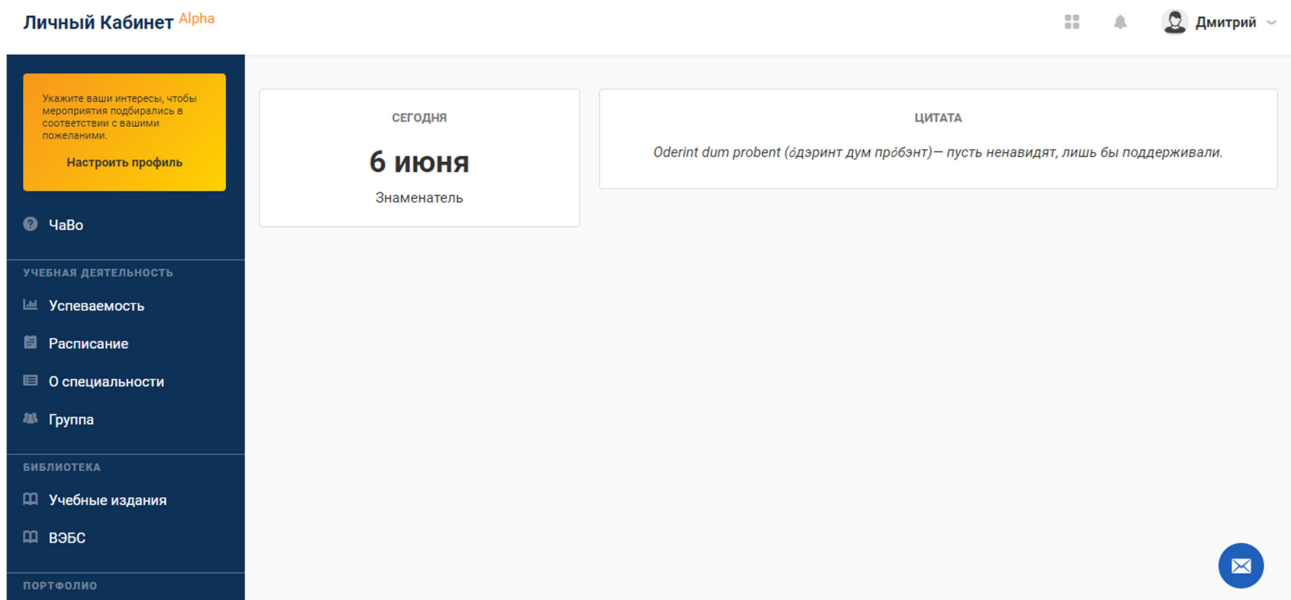


Рисунок 4 – Основная страница системы

Навигация разделена на сгруппированные подсистемы. В подсистеме учебной деятельности можно при нажатии на «О специальности» отобразить соответствующую информацию

Личный Кабинет Alpha

Укажите ваши интересы, чтобы мероприятия подбирались в соответствии с вашими пожеланиями.

[Настроить профиль](#)

Часто

УЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- Успеваемость
- Расписание
- О специальности

О специальности

Институт
29 ИнЭУиИТ

Форма обучения
Очная

Специальность
Информатика и вычислительная техника

Документы

Рисунок 5 – О специальности

Соответственно, при выборе пункта «Группа» отобразится информация об одногруппниках из группы текущего пользователя:

Сокурсники

ФИО	Подгруппа	E-mail	Интересы
Абрамов Владимир Дмитриевич	Не назначена	avd997@yandex.ru	
Аввакумов Владислав Аркадьевич	Не назначена	avakumow@mail.ru	
Будко Виталий Николаевич	Не назначена	vitalikus97@gmail.com	
Дубовицкий Максим Андреевич	Не назначена		
Дуркин Виктор Дмитриевич	Не назначена	dvd1194@gmail.com	
Жмыхова Мария Игоревна	Не назначена		
Зайцев Дмитрий Викторович	Не назначена		


Рисунок 6 – Сокурсники

В подсистеме «Библиотека» можно выбрать пункт «ВЭБС». Тогда основным контентом станет страница, позволяющая найти в системе ВЭБС необходимые методические материалы:

Учебно-методическое обеспечение

Автор: ФИО Год: ISBN:

Наименование: Дисциплина:

 2019 / Технология буровых растворов : учебно-методическое пособие
Дисциплины: Физико-химические методы борьбы с осложнениями Технология буровых жидкостей Физико-химические методы регулирования свойств буровых растворов
Авторы: Дуркин В.В. Уляшева Н.М. Михеев М.А.


 2019 / Техносферная безопасность нефтедобычи шахтным способом : методические указания к практическим занятиям
Дисциплины: Техносферная безопасность нефтедобычи шахтным способом
Авторы: Нор Е.В.

Рисунок 7 – ВЭБС

В подсистеме «Бухгалтерия» присутствует пункт «Справки». Эта страница позволит заказать справку выбранного формата для текущего пользователя:

Личный Кабинет ^{Beta}

Укажите ваши интересы, чтобы мероприятия подбирались в соответствии с вашими пожеланиями.

Укажите адрес вашей электронной почты, чтобы получать уведомления об изменениях расписания.

[Настроить профиль](#)


Чат

Учебная деятельность

- [Успеваемость](#)
- [Расписание](#)
- [О специальности](#)
- [Группа](#)

Справки

[Заказать справку](#)

 Справка об обучении в УГТУ
Дата заказа: 25 Яне 2019
готовится


 Справка об обучении в УГТУ
Дата заказа: 8 Сен 2018
Дата выписки: 12 Сен 2018

Рисунок 8 – Справки

Заключение

В рамках статьи описана работа по созданию и разработке автоматизированной системы «Личный кабинет студента УГТУ».

В ходе изучения предметной области был изучен процесс функционирования веб-приложений, относящихся к учебной деятельности, был произведён обзор аналогов данных систем и выделены основные функции системы, а также её логическая и компонентная архитектура. Помимо этого, были смоделированы диаграммы потоков данных и физическая модель базы данных для текущей системы.

Результатом разработки стало клиент-серверное веб-приложение, выполняющее все заявленные функции.

Список литературы

1. Документация Python [Электронный ресурс]. URL: <https://www.python.org/doc/>
2. React – JavaScript библиотека для создания пользовательских интерфейсов [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.reactjs.org/>
3. Bootstrap Блочная система [Электронный ресурс]. URL: <http://getbootstrap.ru>
4. MySQL Самая популярная в мире база данных с открытым кодом [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mysql.com/>
5. Фиайли К. SQL: Пер. с англ. – М.: ДМК Пресс. – 456 с, 2004
6. Ухтинский государственный технический университет [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ugtu.net/>

List of references

1. Python Documentation, <https://www.python.org/doc/>
2. React a JavaScript library for building user interfaces, <https://reactjs.org/>
3. *Bootstrap The most popular HTML, CSS, and JS library in the world*, <https://getbootstrap.com/>
4. MySQL The world's most popular open source database, <https://www.mysql.com/>
5. Fehily, C., *SQL Database Programming*, 3rd Edition, Questing Vole Press, 2004.
6. Ukhta state technical university, <https://en.ugtu.net/>