

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

Факультет
«Вычислительная техника»

(наименование)

Направление подготовки

Профиль

Кафедра
«Системы автоматизированного
проектирования»

(наименование)

09.03.01 Информатика и Вычислительная
техника

(код и наименование)

САПР

(наименование)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА
на тему:

Разработка подсистемы работы с расписанием занятий ВУЗа

Студент

 10.06.2024
(подпись, дата)

Демашев А.И.
(фамилия, инициалы)

Руководитель

 7.06.24
(подпись, дата)

Гудков П.А.
(фамилия, инициалы)

Нормоконтролёр

проф. каф. САПР

должность, место работы)

 07.06.24
(подпись, дата)

Бождай А.С.
(фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите

Заведующий кафедрой

 (подпись)

Бурюкина Н.Н.
(фамилия, инициалы)

Работа защищена с отметкой _____ (протокол заседания ГЭК от _____ № _____)

Секретарь ГЭК

_____ (подпись)

_____ (фамилия, инициалы)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. Кафедры САПР

И.П.Буруккина

«16» 06 2024г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение бакалаврской работы

1. Студент гр. 20ВВС1 факультета ВТ направление 09.03.01. Информатика и
Вычислительная техника

Демаев Амир Ильдарович

(фамилия, имя, отчество)

2. Руководитель ВКР

(Должность и место работы)

Гудков Павел Анатольевич

(фамилия, имя, отчество)

3. Время выполнения бакалаврской работы с г. 2024 по г. 2024

4. Тема бакалаврской работы Разработка подсистемы работы с расписанием занятий ВУЗа

Тема утверждена приказом ПГУ № _____ от _____

5. Задание на бакалаврскую работу: предмет и назначение разработки, функциональные, программные, технические требования и т.п.

_____ Выбрать средства проектирования и разработки системы _____

- _____ Провести обзор аналогичных систем и выделить их ключевые особенности, достоинства и недостатки и сравнить с разрабатываемым в данной работе проектом _____

_____ Провести постановку задачи на разработку Web-страницы для загрузки Excel-файла в базу данных и сайта, для поиска информации студентами о расписании и сформировать его илдею; _____

- _____ Провести функциональное моделирование предметной области; _____

_____ Провести физическое, концептуальное и логическое проектирование базы данных, после чего реализовать ее в конкретной выбранной СУБД _____

_____ Разработать интерфейс Web-страницы для загрузки таблицы и для сайта поиска требуемой информации о расписании _____

_____ Провести разработку основного программного обеспечения _____

_____ Выполнить тестирование проекта и описать технологию работы пользователей в ней _____

6. Содержание пояснительной записки бакалаврской работы: перечень подлежащих разработке, расчетов, обоснований, описаний

Введение _____
 Анализ предметной области _____
 Проектирование информационной системы _____
 Разработка информационной системы _____
 Тестирование и эксплуатирование информационной системы _____
 Заключение _____

7. Календарный график выполнения бакалаврской работы

Наименование этапов работы	Объем работы	Срок выполнения	Подпись руководителя
Анализ ТЗ	5%	20.03-25.03	
Проектирование	15%	25.03-10.04	
Разработка ПО	35%	20.04-10.05	
Тестирование	5%	10.05-15.05	
Оформление ПЗ	10%	15.05-30.05	
Нормоконтроль			

Дата выдачи задания

«__» _____ 20__

Руководитель бакалаврской работы



Гудков П.А.
 (фамилия, имя, отчество)

Задание к исполнению принял

«__» _____ 20__

Студент



Демаев А.И.
 (фамилия, имя, отчество)

Бакалаврскую работу к защите допустить

Декан ФВТ



14.06.2024

/ Л.Р. Фионова

(Подпись, дата)

Реферат

Пояснительная записка содержит 50 страниц, 19 рисунков, 1 таблица, 21 использованный источников и 4 приложения.

ПОДСИСТЕМА РАБОТЫ С РАСПИСАНИЕМ ЗАНЯТИЙ,
РАСПИСАНИЕ ВУЗА, СУБД, PHP, EXCEL, NOTEPAD ++.

Разработка подсистемы работы с расписанием занятий ВУЗа.

Объект разработки – подсистема для работы с расписанием ВУЗа.

Целью данной выпускной квалификационной работы является повышение эффективности размещения расписания для моментальной обработки и отправки информации пользователю.

В процессе проектирования были решены такие задачи: Импорт информации о расписании в базу данных с помощью скриптов PHP, экспорт информации о расписании при помощи скриптов на языке PHP и SQL запросов .

Минимальные требования для пользователя:
Windows, Linux, MacOS, мобильное устройство, выход в глобальную сеть интернет, браузер.

Средства разработки: Notepad++ , Excel, PHP.

ВКР.090301.04 24 81 01

					ВКР.090301.04 24 81 01				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Разработка подсистемы работы с расписанием занятий ВУЗа Пояснительная записка	Лит.		Лист	Листов
Разраб.		Демаев А.И.							
Провер.		Гудков П.А.		27.05.24					
Реценз.									
Н. Контр.		Бождай А.С.		11.06.24		гр. 20BBC1			
Утверд.		Бурукина И.П.		11.06.24					

Содержание

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ.....	10
ВВЕДЕНИЕ	11
1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ	13
1.1. Выбор средств проектирования и разработки	13
1.2. Обзор аналогичных систем.....	17
1.3. Концепция информационной системы.....	21
2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.....	23
2.1. Функциональное моделирование системы	23
2.2. Концептуальное, логическое и физическое проектирование системы	24
3. РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	27
3.1. Архитектура системы.....	27
3.2. Разработка интерфейса (frontend).....	28
3.3. Разработка программного средства (backend).....	29
4. ТЕСТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	33
4.1. Тестирование ИС	33
3.2. Руководство пользователя ИС.....	35
3.3. Руководство для администратора ИС	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	38
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	43
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	47
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	51

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

БД – база данных.

HTML (Hyper Text Markup Language) – язык гипертекстовой разметки.

CSS (Cascading Style Sheets) – каскадные таблицы стилей.

PHP (Hypertext Preprocessor) – скриптовый язык общего назначения.

СУБД – система управления базой данных.

MySQL – свободная реляционная система управления базами данных.

ГОСТ – государственный стандарт.

ПО – программное обеспечение.

Excel – программа для работы с электронными таблицами.

Frontend – презентационная часть web-приложений.

Backend – функциональная часть web-приложений.

ВВЕДЕНИЕ

В 21 веке огромную роль для человека имеют цифровые технологии и интернет. Они используются в огромном количестве сфер жизни человека и уже практически невозможно представить жизнь без интернета, устройств и технологий в целом.

Цифровые технологии также обширно используются и в образовании. Являясь одним из удобнейших вариантов для общения со студентами, размещения учебных пособий и добавления требуемой информации, которая потребуется для студентов и многое другое.

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка подсистемы для работы с расписанием занятий ВУЗа, который будет максимально удобен для студентов и преподавателей, чтобы находить нужную аудиторию и преподавателя прямо на своем устройстве в любое время. В рамках исследования будут рассмотрены существующие решения в данной области, также будет проведен анализ их преимуществ и недостатков, и предложены методы улучшения функциональности и пользовательского интерфейса.

Объектом работы являются основные принципы разработки Web-страниц, как для загрузки файлов в базу данных, так и для экспорта информации из базы данных.

Предметом работы является подсистема для работы с расписанием ВУЗа.

Для получения требуемого результата, потребуется:

- Выбрать средства проектирования и разработки системы;
- Провести обзор аналогичных систем и выделить их ключевые особенности, достоинства и недостатки и сравнить с разрабатываемым в данной работе проектом;

- Провести постановку задачи на разработку Web-страницы для загрузки Excel-файла в базу данных и сайта, для поиска информации студентами о расписании и сформировать его идею;
- Провести функциональное моделирование предметной области;
- Провести физическое, концептуальное и логическое проектирование базы данных, после чего реализовать ее в конкретной выбранной СУБД;
- Разработать интерфейс Web-страницы для загрузки таблицы и для сайта поиска требуемой информации о расписании;
- Провести разработку основного программного обеспечения;
- Выполнить тестирование проекта и описать технологию работы пользователей в ней.

1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1. Выбор средств проектирования и разработки

Для использования в проекте будет задействована система управления базами данных MySQL. Она является реляционной и обеспечивает высокую надежность и удобство.

Реляционная база данных основана на реляционной модели данных, предложенной доктором Эдгаром Коддом в 1970 году [1].

MySQL имеет ряд ключевых особенностей:

- Открытый исходный код:
- Поддержка различных платформ, таких как Windows, MacOS, Linux и многие другие.
- Гибкость: поддерживает различные типы таблиц.
- Масштабируемость: подходит для любых приложений от малых до крупных.
- Безопасность: включает множество функций безопасности.

MySQL используется с языком программирования PHP для создания информационных систем. Она позволяет надежно и удобно хранить данные в рамках реляционной модели. MySQL является мощной системой управления реляционными базами данных, обладающей высокой производительностью, надежностью и открытым исходным кодом. Она обеспечивает быструю обработку запросов и имеет широкую поддержку со стороны сообщества разработчиков[2].

Благодаря своей производительности и надежности, MySQL является одним из популярнейших баз данных, с бесплатным использованием. Эта система обладает широкими возможностями и инструментами для управления данными на высоком уровне.

MySQL представляет собой высокопроизводительную многопоточную и многопользовательскую систему управления реляционными базами данных, основанную на архитектуре "клиент-сервер". Эта надежная, мощная и удобная в использовании система управления базами данных стала стандартом как для личного, так и для делового применения благодаря своему продвинутому набору инструментов для управления данными, гибкой политике лицензирования и широкой поддержке со стороны глобального сообщества пользователей и разработчиков.

Популярность MySQL обусловлена сочетанием нескольких уникальных характеристик, таких как надежность, высокая скорость работы, масштабируемость и открытость исходного кода [3]. Для любой системы управления реляционными базами данных (СУБД) важнейшим показателем является скорость выполнения запросов и возврата результатов. По этому параметру MySQL демонстрирует высокую производительность, зачастую превосходя своих конкурентов. Тесты производительности, доступные на официальном сайте MySQL, показывают, что эта СУБД опережает практически все другие существующие системы управления базами данных[4].

Кроме того, большое сообщество пользователей MySQL способствует быстрому обнаружению и исправлению ошибок, а также тестированию программы в различных средах. Благодаря этому профилактическому подходу в MySQL практически отсутствуют ошибки.

MySQL имеет способность обрабатывать сложные и большие базы данных, не теряя при этом высокий уровень производительности[5].

С помощью запросов, в MySQL есть возможность выполнить такие операции как :

- Создание и редактирование таблиц.
- Установление связей между структурами.
- Ввод и удаление данных.

- Предоставление доступа для различных пользователей.
- Проводить целевые поиски требуемой информации, на основе различных критериев.

Хотя большинство взаимодействий с MySQL осуществляется через интерфейс командной строки, существуют также несколько графических инструментов, основанных на браузере или других платформах, которые упрощают выполнение задач по управлению и администрированию сервера баз данных MySQL

MySQL является бесплатным программным обеспечением, которая может использоваться для многих сфер, в которых требуется подключение базы данных и обработка информации[6].

MySQL поддерживает большинство важных требований стандарта ANSI SQL и часто позволяет добавлять пользовательские функции, расширения и типы данных, что улучшает переносимость и предоставляет пользователям дополнительную функциональность

Поскольку MySQL является полноценной многопользовательской системой, множество клиентов могут одновременно иметь доступ к одной или нескольким базам данных MySQL[7]. Это особенно важно для разработки веб-приложений, которым необходимо поддерживать одновременное подключение большого числа удаленных пользователей. MySQL также предоставляет гибкую и мощную систему управления привилегиями, которая позволяет администраторам эффективно защищать доступ к важным данным, используя комбинации методов аутентификации хостов и пользователей[8].

Будучи программным решением, которым пользуются миллионы людей по всему миру, MySQL полностью поддерживает кодировку Unicode и основные наборы символов на различных языках. Данные наборы символов используются при сортировке, сравнении и сохранении данных, тем самым объясняется, ключевая причина, по которой следует использовать MySQL, т.е. за ее многофункциональность[9].

Язык разработки PHP.

PHP (Hypertext Preprocessor) — это широко распространённый язык программирования с открытым исходным кодом. PHP пользуется популярностью среди веб-разработки, так как имеет свойство отлично взаимодействовать с HTML. Хорошо подходит для создания динамичных Web-сайтов и отдельных страниц. Для разработки страницы по загрузке Excel файла будет использован язык программирования PHP. Код на PHP может быть встроен непосредственно в HTML-страницу и выполняется при каждом посещении страницы. Веб-сервер интерпретирует PHP-код, генерируя HTML-код или другой тип вывода, который после генерации отправляется на устройство пользователя. В данном языке программирования, не требуется компиляция, а программы сохраняются на веб-сервере в виде обычных текстовых файлов[10].

Популярность использования PHP обуславливается тем, что у него простой синтаксис, а также имеются готовые средства разработки. Основные из этих средств включают:

- Возможность взаимодействия с огромным количеством баз данных(MySQL, MaxDB, SQLite и другие).

- Работа с HTTP-авторизацией и автоматическая отправка HTTP – заголовков.

- Имеет возможность работать с файлами удаленно или на локальном уровне.

- Поддержка XForms.

- Разработка консольных приложений.

PHP функционирует на стороне сервера, тем самым является дополнением к нему. Благодаря PHP-скриптам, у него есть возможность открывать мини-программы, для выполнения различного рода задач[11].

Веб-сервер представляет собой специальное программное обеспечение, обеспечивающее работу сайта, а также компьютер, на котором это ПО установлено. Веб-сервер обрабатывает запросы, поступающие через Интернет

от браузеров (клиентов), и в ответ предоставляет необходимые ресурсы: HTML-код страниц, изображения, видеоролики и прочее[12].

В качестве веб-сервера, обычно используют отдельный персональный компьютер, с круглосуточным выходом в глобальную сеть «Интернет».

РНР предлагает широкий спектр возможностей:

- Обработка данных форм: РНР может собирать данные форм, отправлять и получать cookies, а также управлять сессиями[13].
- Взаимодействие с базами данных: РНР имеет возможность взаимодействовать с многими СУБД .
- Встроенные функции - РНР использует встроенные функции, для решения определенных задач, связанных с обработкой, редактированием и т.п[14].

Синтаксис РНР является довольно простым в изучении для начинающих разработчиков, но в тоже время являясь мощным инструментом с огромным количеством возможностей, для уже опытных программистов.

1.2. Обзор аналогичных систем.

Выполнено сравнение аналогов для размещения расписания и указаны достоинства и недостатки их. Также указаны достоинства разрабатываемого в выпускной квалификационной работе проекта.

Расписание, размещенное на сайте университета.

Сайт учебного заведения разделен на огромное количество блоков, среди которых, одним является расписание занятий (рис.1).

Недостатки:

1. Для просмотра расписания требуется авторизация
2. Расписание только общее, что не совсем удобно, для поиска определенного преподавателя и аудитории, в которой будут проходить занятия
3. Студент может просто потерять вкладку расписание или зайти на просмотр расписания других групп.

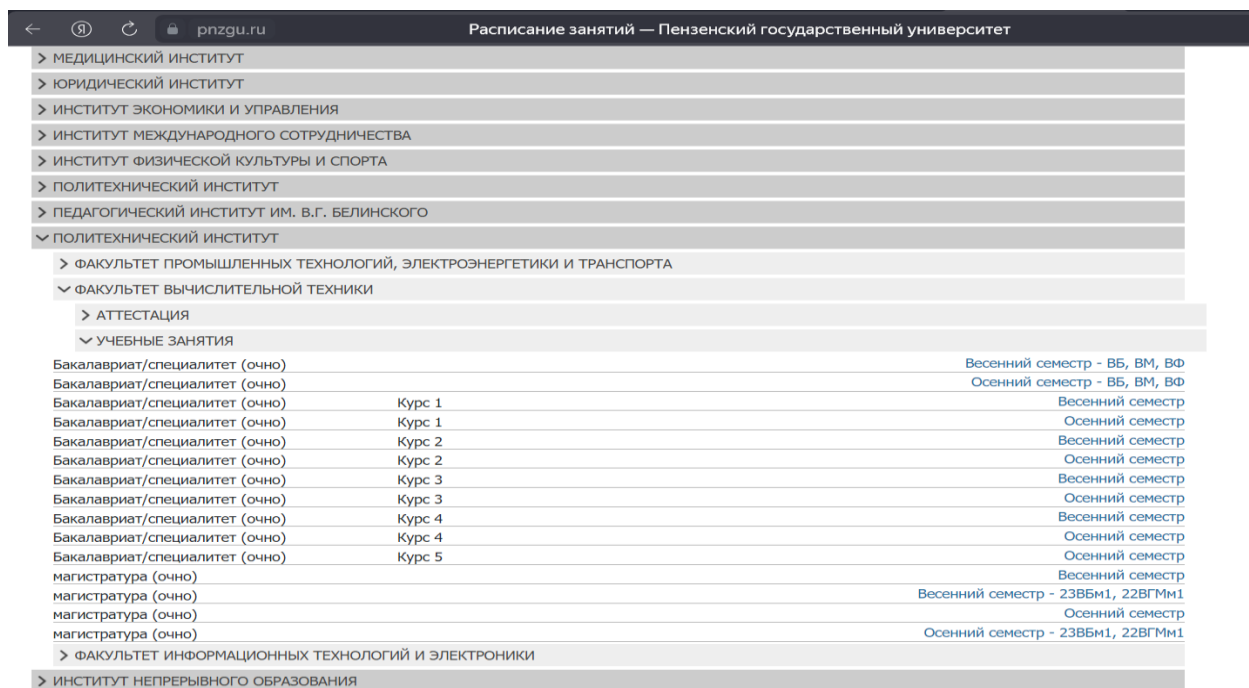


Рисунок 1 - Сайт Пензенского Государственного Университета

На сайте Пензенского Государственного университета находится огромная база информации для студентов, преподавателей и работников университета. Для поиска информации о расписании, потребуется переходить в несколько вкладок, затем искать

Создание сообщества в социальной сети Вконтакте.

Вконтакте - позволяет пользователям отправлять друг другу сообщения, редактировать эти сообщения, создавать собственные страницы и сообщества, обмениваться изображениями, аудио- и видеозаписями (рис.2).

Недостатки:

1. Данная платформа может использоваться только для неформального общения со студентами, но целью является информационное оповещение о расписании и поиске преподавателей для решения вопросов.
2. Размещение расписания в сообществе, не будет отличаться удобством просмотра от расписания, выложенного на сайте университета.

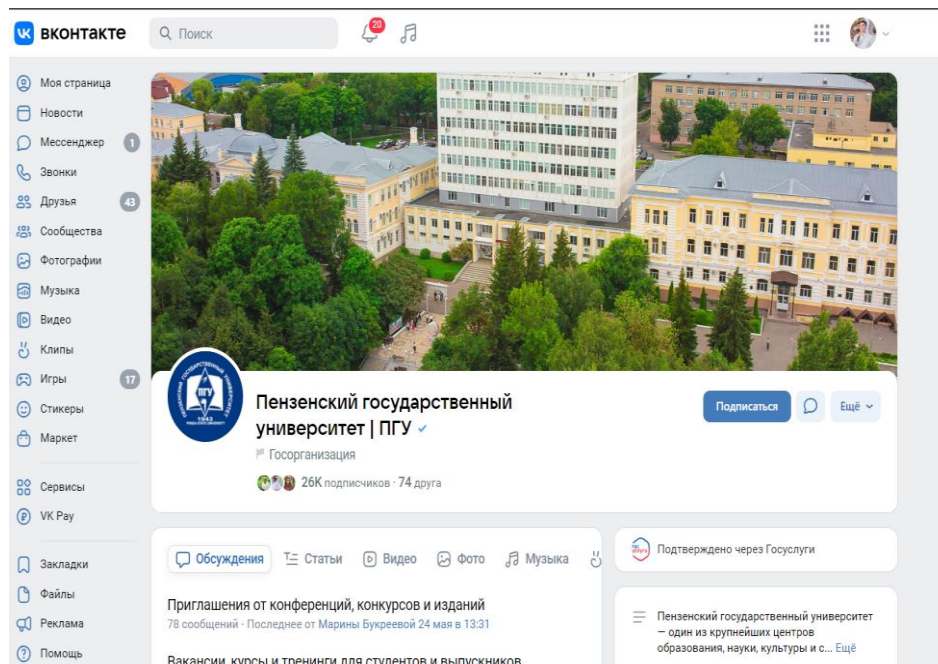


Рисунок 2 - Сообщество в социальной сети «ВКонтакте» Пензенского Государственного Университета

Сообщество в социальной сети Вконтакте, имеет огромную базу целевой аудитории, т.к. данная социальная сеть является одной из популярнейших онлайн-платформ, для общения и размещения информации, но, восприятие информации из социальных сетей, в большей мере носит неформальный характер.

Создание сообщества в социальной сети «Одноклассники».

«Одноклассники» — это социальная сеть, которая ориентирована на пользователей из России и стран СНГ[15]. Она предоставляет платформу для общения, обмена новостями и публикаций, а также поддерживает широкий спектр функций для взаимодействия между пользователями (рис.3). Недостатки:

1. Наблюдается такая проблема, что студенты и абитуриенты не пользуются данной сетью в силу того, что она в основном используется людьми более старшего поколения.
2. Неудобный интерфейс для пользования.
3. Маленькое количество целевой аудитории.

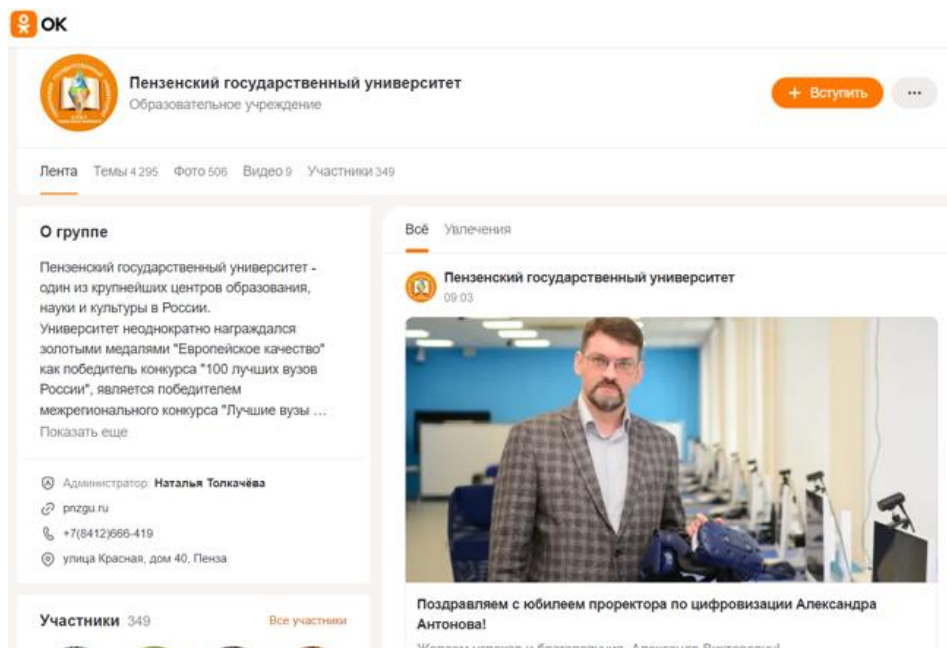


Рисунок 3 - Сообщество в социальной сети "Одноклассники" Пензенского Государственного Университета

Создание страницы с поиском требуемого преподавателя.

Страница с поиском, разработанная в данном проекте, является удобным сервисом, для поиска требуемого преподавателя студентами, т.к. не нужно искать на общем расписании преподавателя, вводится фамилия или ФИО преподавателя и выдается в удобном табличном формате только информация о данном преподавателе (рис.4).

Преимущества :

1. Организационная структура: Сайт может стать визитной карточкой для кафедры, и привлечения новых студентов .
2. Массовое взаимодействие: Сайт сможет анализировать запрос и выдавать информацию, сразу огромному количеству людей использующих его одновременно.
3. Удобство в управлении. Студенты могут использовать сайт для поиска требуемой аудитории, сделав всего пару кликов на своем устройстве .

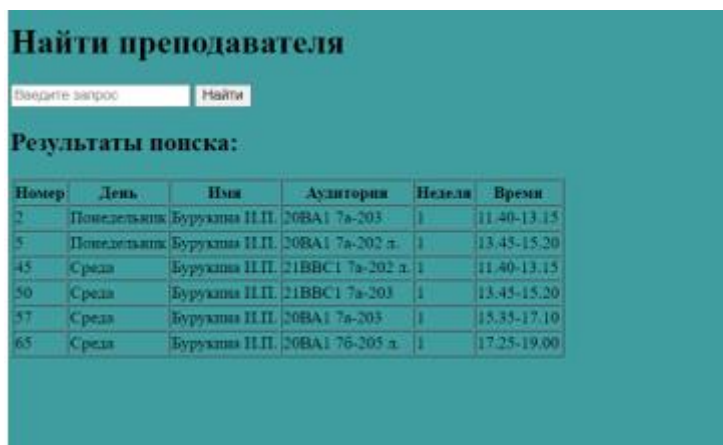


Рисунок 4 - Разрабатываемая в выпускной квалификационной работе система-сайт

Из вышенаписанных сравнений аналогов видно, что создание сайта, разрабатываемого в ВКР, который помогает студентам и преподавателям, в поиске нужной аудитории и преподавателя имеет огромные преимущества среди других работ.

1.3. Концепция информационной системы

Концепция разрабатываемой системы для работы с расписанием занятий ВУЗа заключается в создании Web-страницы, для загрузки администратором в базу данных расписания и вывода информации по запросу на сайте. Эта система предназначена для помощи студентам и преподавателям.

Основная идея разрабатываемой системы заключается в том, что, администратор может добавлять, редактировать и удалять данные, а пользователи в свою очередь могут получать информацию о расписании через специальный сайт, что удобно и доступно в любое время, имея при себе любое устройство, с которого возможен выход в глобальную сеть «Интернет»[16].

Одним из важным свойств, является то, что система позволяет автоматически обновлять и предоставлять актуальное расписание занятий студентам и преподавателям, а также сайт автоматически обрабатывает запросы пользователей, что снижает нагрузку на администраторов[17]. И немало важным плюсом страницы с является то, что автоматизация работы

сайта, позволяет избежать ручной отправки администратором информации, требуемой для студентов.

В наше время, невозможно представить жизнь без электроники, устройств и глобальной сети интернет, т.к. они уже сильно влились в нашу жизнь, и помогают в реализации многих вопросов.

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

2.1. Функциональное моделирование системы

В контекстной диаграмме используются только внешние свойства, без содержания системы в целом.

Контекстная диаграмма содержит в себе :

- Проект
- Взаимодействия
- Входящие и исходящие потоки данных

Функциональное моделирование разрабатываемой в данной работе с использованием программного обеспечения Ramus в нотации IDEF0.

На рисунке, представленном ниже, показана контекстная диаграмма работы с расписанием занятий ВУЗа (рис.5).

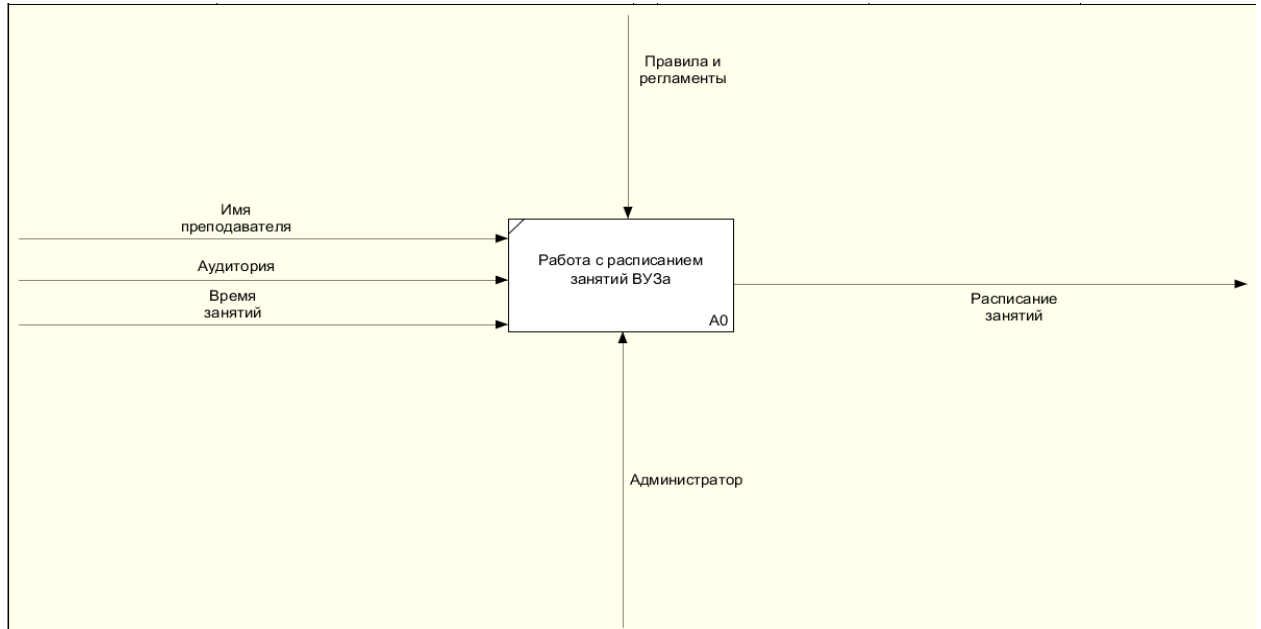


Рисунок 5 - Контекстная диаграмма работы с расписанием занятий ВУЗа

На данной диаграмме, можно наблюдать, как происходит процесс принятия и отправки информации.

В качестве входной информации, поступают такие данные, как : Имя преподавателя, аудитория, время проведения занятий.

Механизмы :

1. Имя преподавателя
2. Аудитория
3. Время проведения занятий

Выходные данные : Расписание занятий.

Управляющие воздействия: Правила и регламенты.

2.2. Концептуальное, логическое и физическое проектирование системы

Для формирования любой системы, требуется на этапе планирования - создать концептуальное, логическое и физическое проектирование системы. Создание такой системы требуется для грамотного распределения материальных и физических ресурсов.

Разработка концептуального проектирования начинается с проработки всех элементов проекта(рис.6).

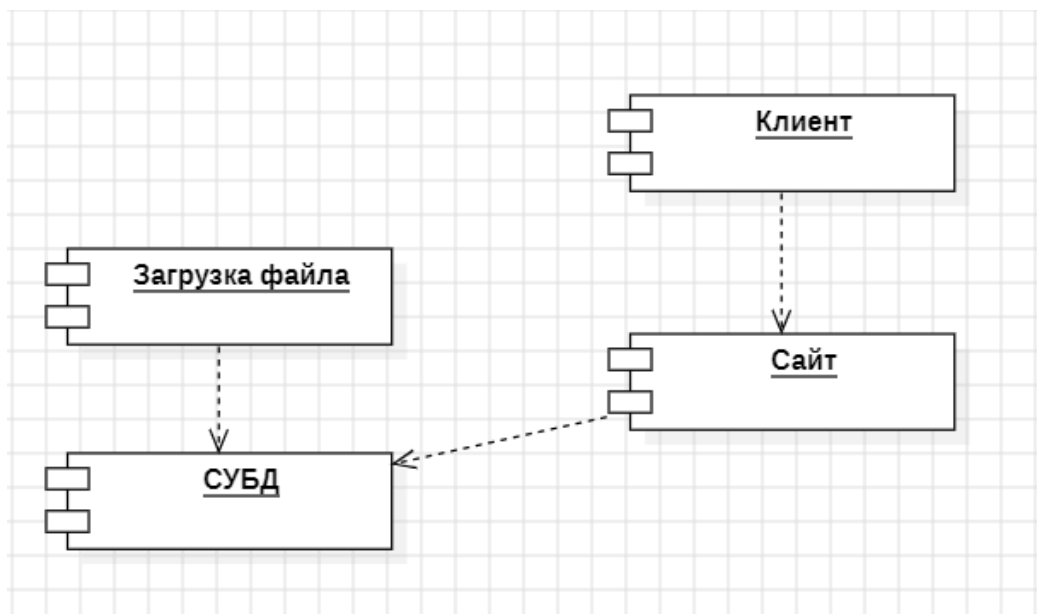


Рисунок 6 - Концептуальное проектирование системы

Концептуальное проектирование системы требуется для понимания потребностей разрабатываемой проекта.

Логическое проектирование является важным этапом для разработки системы. На этапе разработки, были вынесены элементы, как (рис.7):

- SUBD.
- Download page.
- Site.

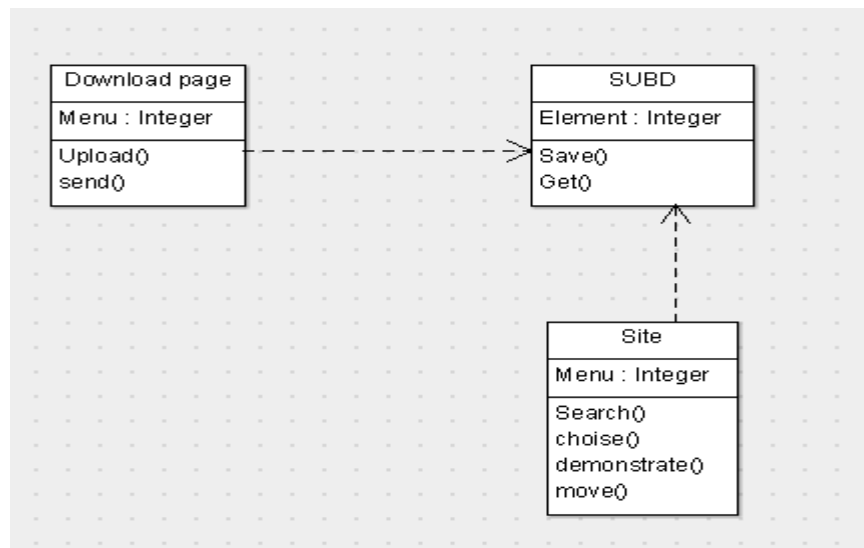


Рисунок 7 - Логическое проектирование системы

Логическое проектирование требуется для обеспечения работоспособности проекта и разработки по требуемым параметрам.

Также было выполнено физическое проектирование базы данных, которая подразумевает под собой разработку базы данных со всеми связанными элементами(рис.8).

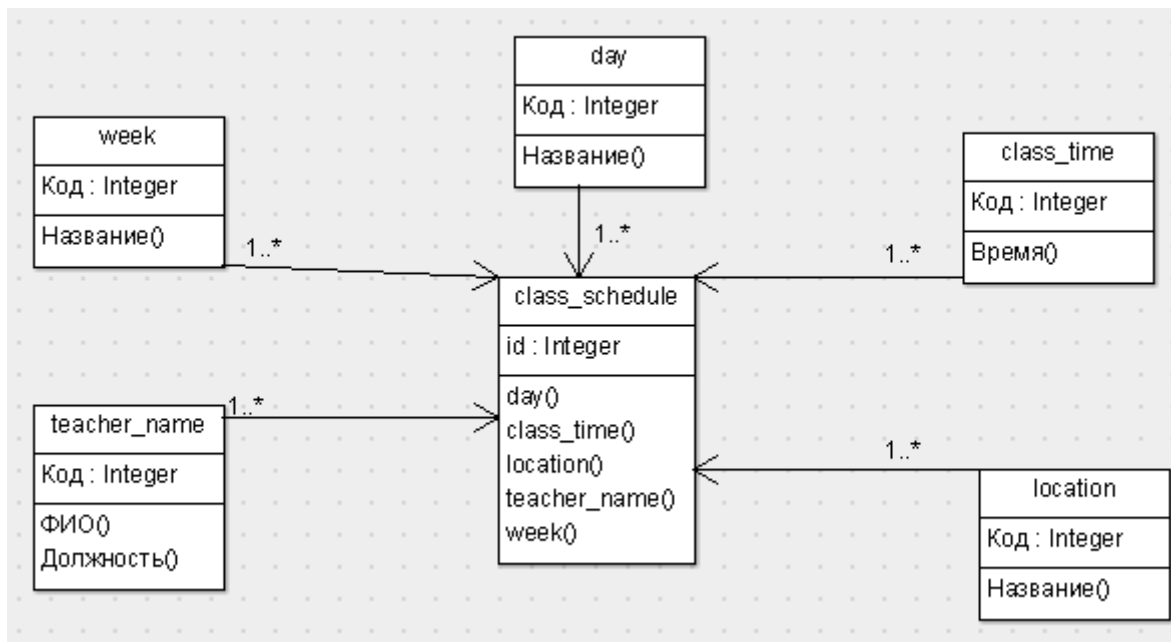


Рисунок 8 - Физическое проектирование базы данных

Опишем подробно состав разработанных таблиц.

Таблица 1 - Расписание занятий (Class_Schedule)

Название поля	Тип данных	Обязательность	Ключ
id	Integer(11)	NOT NULL	Первичный
day	Varchar(255)	NOT NULL	
class_time	Varchar(255)	NOT NULL	
location	Varchar(255)	NOT NULL	
teacher_name	Varchar(255)	NOT NULL	
week	Integer(255)	NULL	

По таблице 1, можно наблюдать, к каким элементам относятся типы данных, обязательность, и что является ключом.

Таблицы элементов из базы данных требуются для повышения эффективности работы и добавления новых элементов в базу данных

3. РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

3.1. Архитектура системы

Архитектура системы подразумевает под собой полный путь отправки и получения информации. В архитектуре системы, наглядно показаны структурные схемы выполненной работы (рис.9):

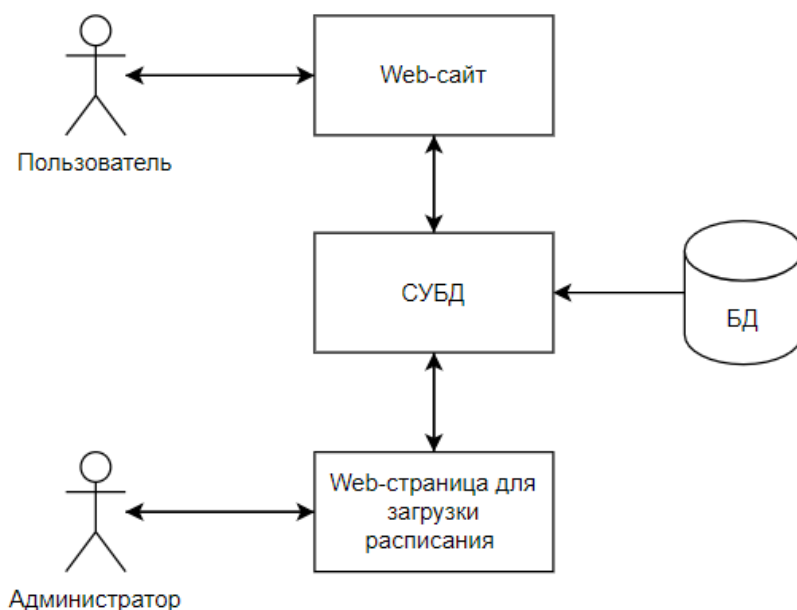


Рисунок 9 - Структурная схема работы

В структурной схеме работы подсистемы, наблюдаются связанные элементы, которые разрабатывались в проекте. На структурной схеме наглядно видно, как происходит отправка информации в базу данных, а затем вывод информации из базы данных на Web-сайт.

3.2. Разработка интерфейса (frontend)

В рамках данного подраздела, происходит анализ осуществления Frontend-части страницы, для загрузки файла в Базу данных и создание страницы, для поиска информации о преподавателе.

Сама страница для загрузки Excel-файла была создана с помощью языка программирования PHP и языка разметки – HTML, а также применены стили для страницы с помощью CSS.

Происходит назначение стиля для поля загрузки Excel-таблицы (рис.10).

```
.file-upload-wrapper {  
  --defaultColor: #4daf7c;  
  --height: 60px;  
  position: relative;  
  width: 300px;  
  height: var(--height);  
  overflow: hidden; /* добавляем скрывание элементов, выходящих за пределы блока */  
}
```

Рисунок 10 - Свойства элементов

Назначение стиля, для процесса обработки(рис.11).

```
.file-upload-wrapper {  
  --defaultColor: #4daf7c;  
  --height: 60px;  
  position: relative;  
  width: 300px;  
  height: var(--height);  
  overflow: hidden; /* добавляем скрывание элементов, выходящих за пределы блока */  
}  
  
#upload-status {  
  margin-top: 10px; /* Добавляем отступ сверху, чтобы разместить upload-status ниже поля загрузки файла */  
  display: block; /* Гарантируем, что элемент будет блочным, чтобы учитывать отступ */  
}  
  
.file-upload-wrapper:after {  
  content: attr(data-text);  
  font-size: 18px;  
  position: absolute;  
  top: 0;  
  left: 0;  
  background: #fff;  
  padding: 10px 15px;  
  display: block;  
  width: calc(100% - 30px);  
  pointer-events: none;  
  z-index: 20;  
  height: calc(var(--height) - 20px);  
  line-height: calc(var(--height) - 20px);  
  color: #999;  
  border-radius: 5px 10px 10px 5px;  
  font-weight: 300;  
}
```

Рисунок 11 - Свойства элементов.

На данном фрагменте кода происходит назначение стиля для кнопки, при нажатии на которую, произойдет загрузка файла (рис.12).

```

.form {
    display: flex;
    flex-direction: column;
    align-items: center;
    gap: 10px; /* добавляем промежуток между элементами формы */
}

#upload-status {
    display: inline-block;
    vertical-align: middle;
}

.upload-button {
    margin-top: 10px; /* добавляем отступ между полем загрузки и кнопкой загрузки */
    background-color: #4caf50;
    border: none;
    color: white;
    padding: 20px 32px;
    text-align: center;
    text-decoration: none;
    display: inline-block;
    font-size: 16px;
    cursor: pointer;
    border-radius: 0 10px 10px 0;
}

```

Рисунок 12 - Свойства элементов кнопки

Также необходимой составляющей для визуальной привлекательности пользователя, является цветовая гамма, расположение элементов и выравнивание текста, используемые на странице (рис.13).

```

.container {
    position: absolute;
    top: 0;
    right: 0;
    bottom: 0;
    left: 0;
    display: flex;
    flex-direction: column;
    align-items: center;
    justify-content: center;
    background: linear-gradient(to top right, #bf7a6b 0%, #e6d8a7 100%);
}

```

Рисунок 13 - Свойства элементов

Согласно данным CSS стилям, удалось создать дизайн, который визуально привлекателен для пользователей страниц.

3.3. Разработка программного средства (backend)

Основная часть сайта, которая является функциональной средой, но ее не видит конечный пользователь, является backend. Она написана на PHP, а также используется система управления базами данных MySQL.

Код подключения к базе данных с объяснением

```
$servername = "localhost";
```

```
$username = "root";
```

```
$password = "";
```

```
$dbname = "uni";
```

```
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
```

```
if ($conn->connect_error) {
```

```
    die("Ошибка подключения: " . $conn->connect_error);
```

```
}
```

На данном этапе, происходит попытка связи с базой данных, а также вывод ошибки, если подключение не удалось совершить.

Код обработки файла с объяснением

```
export($conn, $fileTmpPath);
```

```
$conn->close();
```

```
echo "Данные успешно импортированы.";
```

```
} else {
```

```
    echo "Ошибка загрузки файла.";
```

```
}
```

```
}
```

Если получилось экспортировать файл, то выводится сообщение «Данные успешно импортированы», иначе выводится ошибка «Ошибка загрузки файла».

Код SQL-запроса на экспорт файла

```
function insertIntoClassSchedule($conn, $day, $teacher_name, $class_time,  
$location, $week) {
```

```

$sql = "INSERT INTO class_schedule (day, teacher_name, class_time, location,
week) VALUES (?, ?, ?, ?, ?)";
$stmt = $conn->prepare($sql);
$stmt->bind_param("ssssi", $day, $teacher_name, $class_time, $location,
$week);
if (!$stmt->execute()) {
    echo "Ошибка: " . $stmt->error;
}
$stmt->close();
}

```

На данном этапе, происходит процесс экспорта файла в базу данных, с имеющимися в нем столбцами. В противном случае, если внести не удалось, выводится ошибка.

Код SQL-запроса на странице поиска информации о преподавателе и вывода из базы данных MySQL.

```

$sql = "SELECT * FROM class_schedule WHERE LOWER(teacher_name) LIKE
LOWER(?)";
$stmt = $conn->prepare($sql);
$searchTerm = "%" . $search . "%";
$stmt->bind_param("s", $searchTerm);
$stmt->execute();
$result = $stmt->get_result();

```

На данном участке кода, происходит выборка по имени преподавателя, и выполняется поиск, который после обработки информации, выведет пользователю все столбцы, из базы данных, с требуемой информацией.

Код для вывода информации пользователю в табличном формате

```

if ($result->num_rows > 0) {
    echo "<h2>Результаты поиска:</h2>";
}

```

```

echo "<table border='1'>";
echo
"<tr><th>Номер</th><th>День</th><th>Имя</th><th>Аудитория</th><th>Не
деля</th><th>Время</th></tr>";
while ($row = $result->fetch_assoc()) {
echo "<tr><td>" . $row["id"] . "</td><td>" . $row["day"] . "</td><td>" .
$row["teacher_name"] . "</td><td>" . $row["location"] . "</td><td>" .
$row["week"] . "</td><td>" . $row["class_time"] . "</td></tr>";
}
echo "</table>";
} else {
echo "Нет результатов для отображения.";
}
$conn->close();
}

```

На данном этапе, происходит оформление выводимой информации пользователю по столбцам и строкам, в формате таблицы, для более удобного восприятия пользователем информации.

4. ТЕСТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

4.1. Тестирование ИС

Процесс тестирования любого программного обеспечения, очень важен, т.к. при помощи тестов, есть возможность выявить все недостатки и устранить их до начала использования ПО пользователями.

Согласно стандарту ISO 9126, уровень качества программного продукта характеризуется как набор атрибутов выбранного продукта. В момент анализа, учитываются такие аспекты, как:

- Устойчивость;
- Сопровождаемость;
- Удобство;
- Производительность;
- Мобильность;
- Используемость.
- Дорабатываемость

Тестирование важно как до момента релиза ПО, так и в процессе выпуска обновлений.

После проведения тестов и устранения недостатков, система будет готова, для использования огромным количеством аудитории.

Тестирование страницы по загрузке Excel-файла в базу данных(рис.14).

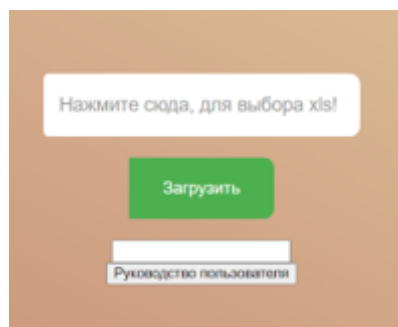


Рисунок 14 - Страница загрузки Excel таблицы в базу данных

На странице загрузки можно наблюдать место для приема Excel таблицы, кнопку загрузить, а также кнопку с руководством пользователя, где описаны все шаги, для загрузки информации в базу данных.

Была выполнена реализация страницы поиска расписания по фамилии преподавателя(рис.15).

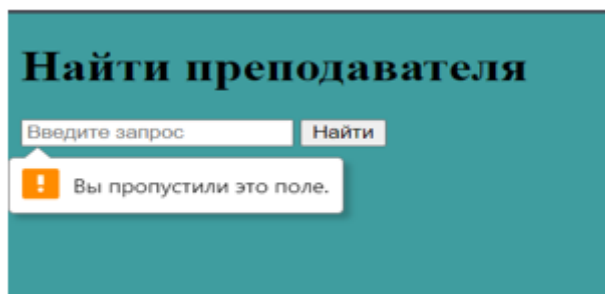


Рисунок 15 - Страница с поиском без введенных данных

Согласно тесту (рис.15) видно, что если пользователь не введет в поле для поиска информацию, система выдаст предупреждение «Вы пропустили это поле»

Выполнен поиск по фамилии. Страница выдает информацию только по данному преподавателю, по которому был выполнен поиск(рис.16).

Номер	День	Имя	Аудитория	Неделя	Время
2	Понедельник	Бурукина И.П.	20BA1 7а-203	1	11.40-13.15
5	Понедельник	Бурукина И.П.	20BA1 7а-202 а.	1	13.45-15.20
45	Среда	Бурукина И.П.	21ВНС1 7а-202 а.	1	11.40-13.15
50	Среда	Бурукина И.П.	21ВНС1 7а-203	1	13.45-15.20
57	Среда	Бурукина И.П.	20BA1 7а-203	1	15.35-17.10
65	Среда	Бурукина И.П.	20BA1 7б-205 а.	1	17.25-19.00

Рисунок 16 - Страница с выполненным поиском по запросу пользователя

Исходя из данного теста можно наблюдать, что по запросу с фамилией преподавателя, выдается расписание данного преподавателя с днем недели, временем и аудиторией.

Выполнен поиск с несуществующей фамилией, страница выдает сообщение «Нет результатов для отображения»(рис.17).

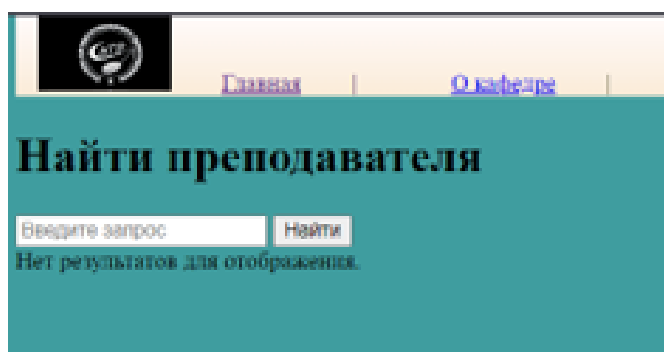


Рисунок 17 - Результат, полученный после неверно введенных данных

Если ввести в поле поиск запрос не с фамилией преподавателей, страница выдает сообщение «Нет результатов для отображения»

Согласно проведенным тестам, страница для загрузки Excel-файла в базу данных работает без видимых проблем.

Сайт для пользователей, в котором при вводе ФИО преподавателя, выводится информация из базы данных о требуемой информации работает без нареканий.

3.2. Руководство пользователя ИС

Для пользователей сайта был описан пошаговый план действий, для получения точной информации, о том, где будут проходить занятия и в какой аудитории будет требуемый преподаватель (рис.18).

План действий, включает в себя такие пункты, как :

1. На главной странице есть поиск
2. Требуется ввести фамилию или Фамилию и инициалы преподавателя
3. Далее страница выдаст Вам информацию
4. Если хотите найти информацию про другого преподавателя, просто введите в поиске другую фамилию.

5. Также есть вкладки в верхней части, если хотите узнать больше информации о кафедре

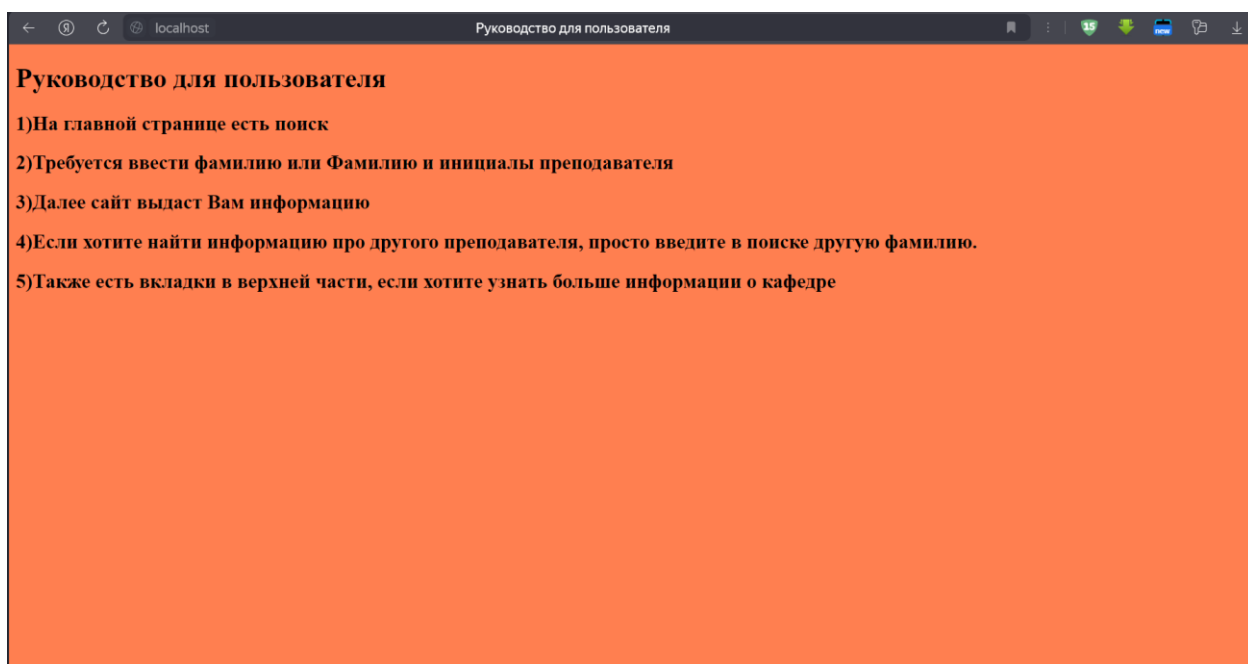


Рисунок 18 - Руководство пользователя

Руководство пользователя потребуется для студентов и преподавателей использующие сайт, для корректного поиска требуемой информации.

3.3. Руководство для администратора ИС

Для загрузки Excel таблицы в базу данных администратором, на главной странице имеется кнопка, для перехода к пошаговому плану действий, с пояснениями, о том, как загрузить файл формата «.xls» «.xlsx» в базу данных, для дальнейшего .

В руководстве для администратора указан пошаговый план действий, такой как :

1. Для начала работы, создайте Excel таблицу в стандартном формате.
2. Далее сохранить файл в формате «.xls» «.xlsx»
3. Затем перейти на страницу «Загрузка файла Excel»
4. Кликнуть на поле «Нажмите сюда, для загрузки xls»
5. Нажать загрузить

6. Поздравляем, Вы успешно загрузили Excel таблицу в базу данных
7. Если у вас, не получилось загрузить файл, перейдите к пункту 1, или проверьте правильность заполнения Excel таблицы

Также, есть под руководством кнопка, при нажатии на которую открывается страница, с примером заполнения Excel таблицы(рис.19).

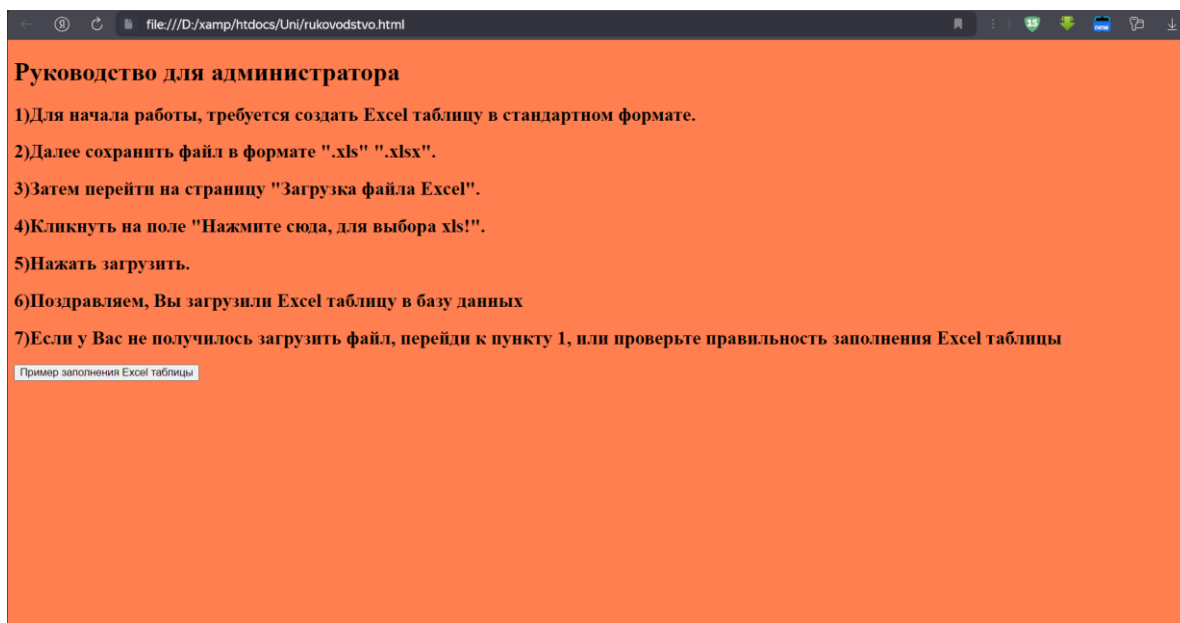


Рисунок 19 - Руководство для администратора

Руководство для администратора потребуется для правильного оформления расписания в Excel, а затем загрузки в базу данных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в ходе работы над выпускной квалификационной работой, на тему «Разработка подсистемы для работы с расписанием занятий ВУЗа» был выполнен процесс разработки страницы на языке программирования PHP , для загрузки администратором в базу данных расписания, заранее созданного Excel файла, и сохраненного в формате «.xls».

Далее был создан сайт, импортирующий информацию из базы данных и выводящий информацию по запросу пользователя.

Работа выполнена в полном соответствии с требованиями технического задания и с соблюдением сроков, установленных календарным планом.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы, были выполнены такие задачи, как:

1. Анализ предметной области.

В ходе анализа аналогов выполненного в работе проекта, были вынесены все достоинства и недостатки, и проведено сравнение с данной системой, а также указаны преимущества, которые превосходят удобством использования аналоги.

2. Проектирование информационной системы.

В процессе создания системы, разрабатываются блок схемы, для более детального анализа работы проекта, а также упрощения автоматизации информационной системы.

3. Разработка информационной системы.

В рамках выполняемой работы, было описано руководство по использованию проекта администратором, для правильной загрузки Excel файла в базу данных, а также для пользователей сайта , по грамотному использованию поиска и ввода в поиск информации.

4. Тестирование и отладка.

Система прошла многоуровневые тесты, в ходе которых были выявлены и устранены недостатки, для правильной работоспособности проекта.

5. Документирование проекта.

Было составлено руководство пользователя. Для администратора был составлен план, для правильного оформления расписания и загрузки «.xls» документа в разработанную в данном проекте страницу.

Для пользователей сайта так же было составлено руководство пользователя, для упрощения поиска информации и грамотного использования всех возможностей его.

Сайт служит для помощи студентам в поиске требуемого преподавателя и аудитории, где будет проходить пара при вводе только лишь фамилии.

Данный проект может служить отличной заменой для передачи пользователям информации об изменении аудитории, в котором проходит занятие .

Таким образом, в процессе разработки подсистемы работы с расписанием занятий ВУЗа, выполнение всех установленных задач и целей согласно техническому заданию проведено успешно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Википедия. Реляционная база данных .

https://en.wikipedia.org/wiki/Relational_database#RDBMS, (Дата обращения к источнику 10.05.2024)

2. Веллинг, Люк Разработка веб-приложений с помощью PHP и MySQL / Люк Веллинг , Лора Томсон. - М.: Вильямс, 2013.
<https://djvu.online/file/ZaGXtpup7J0mi> , (Дата обращения к источнику 13.05.2024)
3. Колисниченко, Денис PHP и MySQL. Разработка Web-приложений / Денис Колисниченко. - М.: БХВ-Петербург, 2013.
<https://books.google.ru/books?id=BjExDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false> , (Дата обращения к источнику 05.05.2024)
4. Шкрыль, А. PHP - это просто. Програмируем для Web-сайта / А. Шкрыль. - М.: БХВ-Петербург, 2016.
<https://samolit.com/books/62745/> (Дата обращения к источнику 17.05.2024)
5. Бенкен, Е. PHP, MySQL, XML. Программирование для Интернета / Е. Бенкен. - М.: БХВ-Петербург, 2016. (Дата обращения к источнику 10.05.2024)
https://books.google.ru/books/about/PHP_MySQL_XML_программирова.html?hl=ru&id=YPUQbP7YKf0C (Дата обращения к источнику 17.05.2024)
6. Кузнецов, Максим Самоучитель PHP 5 / Максим Кузнецов , Игорь Симдянов. - М.: БХВ-Петербург, 2017.
<https://bhv.ru/product/samouchitel-php-5-2-e-izd/> (Дата обращения к источнику 15.05.2024)
7. Зандстра. PHP. Объекты, шаблоны и методики программирования, Мэтт Зандстра - М.: БХВ-Петербург, 2019
<https://www.livelib.ru/book/1003634466-php-obekty-shablony-i-metodiki-programmirovaniya-mett-zandstra> (Дата обращения к источнику 17.05.2024)
8. Воронцов Ю.А., Козинец А.В. «Пример построения распределенной системы на AJAX с использованием PHP и IIS» <https://cyberleninka.ru/article/n/primer-postroeniya-raspredelennoy-informatsionnoy-sistemy-na-ajax-s-ispolzovaniem-php-i-iis-internet-information-services> (Дата обращения к источнику 11.05.2024)

9. Научная статья по специальности «Компьютерные и информационные науки» 2016 г. <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnaya-bezopasnost-8> (Дата обращения к источнику 13.05.2024)
10. Зайцев В.А. "Технологии создания информационных систем с WEB-интерфейсом" Методическое описание, 2020. <https://дмип.пф/files/sis2020.pdf> (Дата обращения к источнику 17.05.2024)
Е. Воякин «Разрабатываем информационные системы на PHP методом визуального программирования» <https://samag.ru/archive/article/519> (Дата обращения к источнику 18.05.2024)
11. MySQL—Википедия. <https://ru.wikipedia.org/wiki/MySQL>. (Дата обращения к источнику 18.05.2024)
12. MySQL — что это? Простыми словами про базы данных | Рувейб. <https://ruweb.net/articles/chto-takoe-mysql>. (Дата обращения к источнику 17.05.2024)
13. Разворачиваем MySQL: установка и настройка. <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/712768/> (Дата обращения к источнику 17.05.2024)
14. CSS — Википедия. https://ru.wikipedia.org/wiki/CSS_ (Дата обращения к источнику 19.05.2024)
15. Мануал по созданию и форматированию файлов Excel в PHPExcel. <https://snipp.ru/php/phpexcel>. (Дата обращения к источнику 25.05.2024)
16. Чтение Excel на PHP, основные методы класса PHPExcel. <https://rband.pro/useful/how-to/chtenie-excel-na-php> (Дата обращения к источнику 25.05.2024)
17. Обзор PHP-расширений для чтения файлов Excel. <https://snipp.ru/php/read-xls> (Дата обращения к источнику 26.05.2024)
18. Янк К. PHP и MySQL. От новичка к профессионалу. [Текст]: — К. Янк. — Москва: Эксмо, 2013. — 450 с.
<https://books.google.ru/books?id=QmQaBAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false> (Дата обращения к источнику 28.05.2024)

19. Прохоренок Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Webмастера. – 4-е изд., перераб. и доп. / Н.А. Прохоренок, В.А. Дронов. – СПб.: БХВ Петербург, 2016. – 768 с.
https://education.biconsult.ru/upload/files/HTML_JavaScript_PHP_MySQL_Dronov_Prokhorenko-2015.pdf (Дата обращения к источнику 28.05.2024)
20. Измайлов В.Г., Лисьев Г.А., Озерова М.Ю., Трейбач А.Л. Проектирование вебприложений и программных систем в Open Source: учебное пособие. М.: ФЛИНТА, 2011. - 98 с.
[https://dl.libcats.org/genesis/365000/143f8f1f4ec386b61a17f4026e4419b6/_as/\[Lisev_G.A.,_Izmailov_V.G.,_Ozerova_M.YU.,_Treibach\(libcats.org\).pdf](https://dl.libcats.org/genesis/365000/143f8f1f4ec386b61a17f4026e4419b6/_as/[Lisev_G.A.,_Izmailov_V.G.,_Ozerova_M.YU.,_Treibach(libcats.org).pdf) (Дата обращения к источнику 29.05.2024).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Сценарий создания базы данных.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `uni`.`class_schedule` (  
  `id` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `day` VARCHAR(255) NOT NULL,
```

```
`teacher_name` VARCHAR(255) NOT NULL,  
`class_time` VARCHAR(255) NOT NULL,  
`location` VARCHAR(255) NOT NULL,  
`week` INT(255) NULL DEFAULT NULL,  
PRIMARY KEY (`id`))  
ENGINE = InnoDB  
AUTO_INCREMENT = 140  
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4  
COLLATE = utf8mb4_unicode_ci
```

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Листинг главного модуля системы convert.php

```
<!DOCTYPE html>  
<html lang="en">  
<head>  
  <meta charset="UTF-8">  
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  
  <title>Загрузить файл Excel</title>  
<style>
```

```

body {
    font-family: 'Lato', sans-serif;
}

.file-upload-wrapper {
    --defaultColor: #4daf7c;
    --height: 60px;
    position: relative;
    width: 300px;
    height: var(--height);
    overflow: hidden; /* добавляем скрывание элементов, выходящих за пределы
блока */
}

#upload-status {
    margin-top: 10px; /* Добавляем отступ сверху, чтобы разместить upload-status
ниже поля загрузки файла */
    display: block; /* Гарантируем, что элемент будет блочным, чтобы учитывать
отступ */
}

.file-upload-wrapper:after {
    content: attr(data-text);
    font-size: 18px;
    position: absolute;
    top: 0;
    left: 0;
    background: #fff;
    padding: 10px 15px;
    display: block;
    width: calc(100% - 30px);
    pointer-events: none;
    z-index: 20;
    height: calc(var(--height) - 20px);
    line-height: calc(var(--height) - 20px);
    color: #999;
    border-radius: 5px 10px 5px;
    font-weight: 300;
}

.file-upload-wrapper input {
    opacity: 0;
    position: absolute;
    top: 0;
    right: 0;
    bottom: 0;
    left: 0;
    z-index: 99;
    height: var(--height); /* Adjusted height */
    margin: 0;
    padding: 0;
    display: block;

```

```

        cursor: pointer;
        width: 100%;
    }

    #upload-status {
        display: inline-block; /* делаем текстовое поле блочным элементом */
        vertical-align: middle; /* выравниваем его вертикально по центру кнопки */
    }

    .sprucecss {
        align-items: flex-start;
        background-color: hsl(0 0% 100%);
        border-radius: 0.25rem;
        box-shadow: 0 0 0.5rem hsl(0 0% 0% / 5%);
        color: #444;
        display: flex;
        flex-direction: column;
        gap: 0.5rem;
        inset: auto 1rem;
        line-height: 1.5;
        max-width: 11rem;
        padding: 1.5rem;
        position: fixed;
        text-decoration: none;
    }

    .sprucecss img {
        height: 1.5rem;
        width: auto;
    }

    .container {
        position: absolute;
        top: 0;
        right: 0;
        bottom: 0;
        left: 0;
        display: flex;
        flex-direction: column;
        align-items: center;
        justify-content: center;
        background: linear-gradient(to top right, #bf7a6b 0%, #e6d8a7 100%);
    }

    .form {
        display: flex;
        flex-direction: column;
        align-items: center;
        gap: 10px; /* добавляем промежуток между элементами формы */
    }

    #upload-status {

```

```

        display: inline-block;
        vertical-align: middle;
    }

    .upload-button {
        margin-top: 10px; /* добавляем отступ между полем загрузки и кнопкой
загрузки */
        background-color: #4caf50;
        border: none;
        color: white;
        padding: 20px 32px;
        text-align: center;
        text-decoration: none;
        display: inline-block;
        font-size: 16px;
        cursor: pointer;
        border-radius: 0 10px 0;
    }
</style>
</head>
<body>
<div class="container">
    <form class="form" method="post" enctype="multipart/form-data">
        <div class="file-upload-wrapper" data-text="Нажмите сюда, для выбора xls!">
            <input name="file" type="file" accept=".xlsx, .xls" class="file-upload-field"
value="">

        </div>

        <button type="button" id="upload-btn" class="upload-button">Загрузить</button>
        <input type="text" id="upload-status" readonly>
    </form>

</div>

<!-- Блок для уведомлений -->
<div id="notification" class="sprucecss" style="display: none;">
     Файл успешно
загружен!
</div>

<script>
    document.addEventListener("DOMContentLoaded", function() {
        document.getElementById("upload-btn").addEventListener("click", function() {
            document.getElementById("upload-status").value = "Загрузка...";
            var formData = new FormData(document.querySelector(".form"));
            var xhr = new XMLHttpRequest();
            xhr.open("POST", "process.php", true);
            xhr.onload = function() {
                if (xhr.status === 200) {
                    // Показать уведомление об успешной загрузке
                    document.getElementById("notification").style.display = "block";
                    document.getElementById("upload-status").value = "Загрузка завершена";
                }
            }
        });
    });

```

```

        setTimeout(function() {
            document.getElementById("notification").style.display = "none";
        }, 3000); // Скрыть уведомление через 3 секунды
    } else {
        document.getElementById("upload-status").value = "Ошибка загрузки";
    }
};
xhr.onerror = function() {
    document.getElementById("upload-status").value = "Ошибка загрузки";
};
xhr.send(formData);
});
});
</script>
<script>
    // Обновление текста поля загрузки файла при выборе файла
    document.addEventListener("DOMContentLoaded", function() {
        document.querySelector("form").addEventListener("change", function(event) {
            if (event.target.classList.contains("file-upload-field")) {
                var fileUploadWrapper = event.target.parentElement;
                fileUploadWrapper.dataset.text = event.target.value.replace(/.*(\\|\/)/, "");
            }
        });
    });
</script>
</body>
</html>

```

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Листинг логической модели загрузки файла process.php .

```

<?php

require 'vendor/autoload.php';

use PhpOffice\PhpSpreadsheet\IOFactory;

function export($conn, $filePath)

```

```

{
    // Загружаем файл с помощью IOFactory
    $spreadsheet = IOFactory::load($filePath);

    // Получаем активный лист
    $sheet = $spreadsheet->getActiveSheet();

    // Получаем максимальный индекс строки и столбца
    $highestRow = $sheet->getHighestRow();
    $highestColumn = $sheet->getHighestColumn();

    // Преобразуем буквенный индекс столбца в числовой
    $highestColumnIndex =
    \PhpOffice\PhpSpreadsheet\Cell\Coordinate::columnIndexFromString($highestColumn);

    // Создаем массив для хранения данных
    $data = [];

    // Проходимся по столбцам
    for ($col = 1; $col <= $highestColumnIndex; $col++) {
        // Получаем данные из столбца
        $columnData = [];
        for ($row = 1; $row <= $highestRow; $row++) {
            $columnData[] = $sheet->getCellByColumnAndRow($col, $row)->getValue();
        }
        // Добавляем данные в массив
        $data[] = $columnData;
    }

    if (count($data) > 1) {
        $teacher = array_slice($data[1], 2);

        foreach ($teacher as $index => $item) {
            if (!empty($item)) {

```

```

        $table_teacher[$index + 2] = $item;
    }
}
} else {
    die("Пустая таблица или таблица не найдена");
}

$current_day = "";
$current_time = "";
$current_location = "";

$schedule = array_slice($data, 3);
foreach ($schedule as $index => $items) {
    foreach ($items as $index_item => $item) {
        if ($index_item == 1) {
            if (!empty($item)) {
                $current_day = $item;
            }
        }
        if ($index_item == 2) {
            if (!empty($item)) {
                $current_time = $item;
            }
        }
        if (!empty($item) && $index_item != 1 && $index_item != 2) {
            $current_location = $item;
            $current_week = 1;
            $current_index = $index_item;
            if (!isset($table_teacher[$index_item])) {
                if (isset($table_teacher[$index_item - 1])) {
                    $current_week = 2;
                    $current_index = $index_item - 1;
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        insertIntoClassSchedule($conn, $current_day, $table_teacher[$current_index],
        $current_time, $current_location, $current_week);
    }
}
}
}

```

```

function insertIntoClassSchedule($conn, $day, $teacher_name, $class_time, $location, $week) {
    $sql = "INSERT INTO class_schedule (day, teacher_name, class_time, location, week)
    VALUES (?, ?, ?, ?, ?)";
    $stmt = $conn->prepare($sql);
    $stmt->bind_param("ssssi", $day, $teacher_name, $class_time, $location, $week);
    if (!$stmt->execute()) {
        echo "Ошибка: " . $stmt->error;
    }
    $stmt->close();
}

```

```

if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] === 'POST') {
    // Проверка наличия загруженного файла
    if (isset($_FILES['file']) && $_FILES['file']['error'] === UPLOAD_ERR_OK) {
        // Получаем временный путь к файлу
        $fileTmpPath = $_FILES['file']['tmp_name'];

        // Пример подключения к базе данных
        $servername = "localhost";
        $username = "root";
        $password = "";
        $dbname = "uni";

        $conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
        if ($conn->connect_error) {
            die("Ошибка подключения: " . $conn->connect_error);
        }
    }
}

```

```

// Обработка файла
export($conn, $fileTmpPath);

$conn->close();

echo "Данные успешно импортированы.";
} else {
    echo "Ошибка загрузки файла.";
}
}
?>

```

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Листинг страницы для поиска преподавателя «search.php»

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<title>Расписание</title>
<style>
body{
background: url(sapr.jpg) no-repeat;
-moz-background-size: 100%;
-webkit-background-size: 100%;
-o-background-size: 130%;
background-size: 100%;
}

```

```

</style>
<body style="background-attachment: fixed" topmargin="0">
</head>
<body>
<h1>Найти преподавателя</h1>
  <form method="post" action="search.php">
    <input type="text" name="search" placeholder="Введите запрос" required>
    <input type="submit" value="Найти">
  </form>

  <?php
  if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    $search = $_POST["search"];

    // Создаем соединение с базой данных
    $servername = "localhost";
    $username = "root";
    $password = "";
    $dbname = "uni";
    $conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);

    if ($conn->connect_error) {
      die("Ошибка подключения: " . $conn->connect_error);
    }

    // SQL-запрос для поиска
    $sql = "SELECT * FROM class_schedule WHERE LOWER(teacher_name) LIKE LOWER(?)";
    $stmt = $conn->prepare($sql);
    $searchTerm = "%" . $search . "%";
    $stmt->bind_param("s", $searchTerm);
    $stmt->execute();
    $result = $stmt->get_result();
    if ($result->num_rows > 0) {
      echo "<h2>Результаты поиска:</h2>";
      echo "<table border='1'>";
      echo
      "<tr><th>Номер</th><th>День</th><th>Имя</th><th>Аудитория</th><th>Неделя</th><th>
      >Время</th></tr>";
      while ($row = $result->fetch_assoc()) {
        echo "<tr><td>" . $row["id"] . "</td><td>" . $row["day"] . "</td><td>" . $row["teacher_name"]
        . "</td><td>" . $row["location"] . "</td><td>" . $row["week"] . "</td><td>" .
        $row["class_time"] . "</td></tr>";
      }
      echo "</table>";
    } else {
      echo "Нет результатов для отображения.";
    }
    $conn->close();
  }
  ?>
</body>
</html>

```