

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж –
Межрегиональный центр компетенций»
(ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»)**

**Специальность 09.02.05
Прикладная информатика
(по отраслям)
Группа И-404**

Дипломный проект

**РАЗРАБОТКА САЙТА ДЛЯ
УЧЕБНОГО ЦЕНТРА**

**Допустить
к защите**

**Зав. отделением
Я.А. Кротова**

**Руководитель проекта
М.З. Аллаярова**

**Консультант
Л.Т. Коротаева**

**Консультант
О.В. Данилова**

**Студент
А. Абдумалик уулу**

2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В состав проекта входят

Графическая часть на двух страницах

Лист 1 Схема данных

Формат А1

Лист 2 Структура сайта

Формат А1

Файл «index.php»

Приложения на 3 страницах

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ								
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Разработка сайта для учебного центра				Лит	Лист	Листов		
Разработал	А.Абдумалик уулу								Д	П		2	
Проверил	М.З.Аллаярова								УПК-МЦК, группа И-404				
Рецензент	А.Н.Маклаков												
Н.контроль	М.З.Аллаярова												
Утвердил	Я.А.Кротова												

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	6
1.1 Постановка задачи.....	6
1.2 Техническое задание	7
1.3 Краткое описание используемых средств разработки	13
1.4 Краткое описание объекта автоматизации	21
2. ПРАКТИЧЕСКАЯ (ОРИГИНАЛЬНАЯ) ЧАСТЬ.....	22
2.1 Модельные представления объекта разработки	22
2.2 Описание результата работы сайта	36
2.3 Инструкция по эксплуатации.....	37
3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	43
3.1 Основные расчетные формулы	43
3.2 Расчет стоимости программного продукта.....	45
3.3 Определение эффективности программного продукта.....	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	50
ПРИЛОЖЕНИЯ	51
Приложение А.....	51

ВВЕДЕНИЕ

При анализе предметной области были выявлены следующие сведения об организации.

Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций ведет подготовку по рабочим специальностям для машиностроения, специалистов в области информационных технологий, экономики, юриспруденции.

Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций ведёт свою историю с апреля 1942 года. Сегодня колледж готовит студентов по 21 специальности и 5 профессиям: сварщиков, монтажников, фрезеровщиков, токарей, программистов и многих других. Возможны очная и заочная формы обучения на базе 9 и 11 классов.

Колледж располагает хорошей материально-технической базой:

- кабинеты, оснащенные современным оборудованием и мультимедийными проекторами;
- учебные лаборатории;
- компьютерные классы;
- мастерские;
- полигоны;
- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (электронный);
- библиотека;
- читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

Учебный центр МЦК является структурным подразделением ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж-МЦК».

Основные направления деятельности Учебного центра МЦК:

1. Организация реализации инновационных профессиональных образовательных программ, сопровождение их реализации и распространение опыта в профессиональные образовательные организации среднего профессионального образования (далее – СПО);

2. Обеспечение содержания, эксплуатации и эффективного использования учебно-производственного комплекса для осуществления образовательной деятельности в технически исправном состоянии в соответствии с правилами и нормами Роспотребнадзора, МЧС России, техники безопасности и охраны труда;

3. Развитие материально-технической базы колледжа, создание инфраструктурной среды для проведения образовательной, инновационной, производственной деятельности.

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						4
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Цель: разработка сайта для учебного центра по предоставлению информации о программах обучения с возможностью отправки заявок на обучение.

Задачи выпускной работы:

- разработать техническое задание, исходя из требований заказчика;
- разработать сайт и спроектировать базу данных по техническому заданию;
- провести тестирование сайта перед вводом в эксплуатацию;
- внедрить готовый сайт в работу.

При анализе существующего сайта Учебного центра было выявлено, что он:

- содержит много ненужной информации о направлениях деятельности, которые больше не реализуются;
- имеет старый дизайн;
- содержит малый функционал.

В связи с этим было принято решение о создании нового сайта для учебного центра.

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						5
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Постановка задачи

1.1.1 Введение

Наименование: разработка сайта для учебного центра.

Область применения: ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж – МЦК» структурное подразделение Учебный центр МЦК.

1.1.2 Формулировка задачи

Разработать сайт для предоставления информации о программах обучения с возможностью отправки заявок.

1.1.3 Назначение разработки

Разрабатываемый сайт предназначен для ознакомления заказчиков с программами учебного центра и отправки заявок на обучение.

1.1.4 Требования к функциональным характеристикам

Разработанный сайт для учебного центра должен:

- предоставлять возможность просмотра новостей и информации об учебном центре и программах обучения;
- обеспечивать возможность редактирования, удаления и добавления новостей и программ обучения администратором на сайт;
- обеспечивать возможность гостю заполнять форму заявки по программам обучения;
- предоставлять возможность авторизации на сайте для администратора;
- обеспечивать возможность гостю просматривать документы организации с дальнейшим скачиванием в любом формате.

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						6
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

1.2 Техническое задание

1.2.1 Входные данные

- 1) база данных «осро -ural»;
- 2) таблицы базы данных: «Contacts» (Контакты), «Description» (Уровень обучения для Образ. организаций), «Description1» (Уровень обучения для предприятий), «Partners» (Партнеры), «News» (Новости), «Programs» (Образ. организации), «Programs1» (Предприятия), «Staff» (Сотрудники), «Administrator» (Администратор), «Plans» (Планы работы учебного центра), «Documents» (Внутренние документы);
- 3) страницы сайта:
 - 3.1) «Главная», на ней размещаются последние новости, связанные с учебным центром;
 - 3.2) «Сотрудники» содержит информацию о сотрудниках учебного центра;
 - 3.3) «План работы», на ней размещаются документы о планах работы учебного центра;
 - 3.4) «Внутренние документы» содержит внутренние приказы и положения учебного центра;
 - 3.5) «Программы для педагогических и руководящих работников Свердловской области» содержит перечень всех программ для образовательных организаций, реализуемые на базе учебного центра;
 - 3.6) «Программы для организаций/предприятий и физических лиц» содержит перечень всех программ для предприятий, реализуемых на базе учебного центра;
 - 3.7) «Архив новостей», на ней размещаются все новости, связанные с учебным центром;
 - 3.8) «Контакты», на ней располагается информация о местонахождении учебного центра и колледжа, электронной почте контактов отделов организации;
 - 3.9) «Панель управления», на ней реализована возможность администратору осуществлять добавление, редактирование и удаление контента на сайте.

Таблица 1 – База данных «осро-ural»

ИМЯ ТАБЛИЦЫ	ИМЯ ПОЛЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП	ДОПОЛНИТЕЛЬНО
Administrator (Администратор)	ID_administrator	Код администратора	INT	Between 1 and 100, PRIMARY KEY, NOT NULL
	Login	Логин	TEXT	NOT NULL
	Password	Пароль	TEXT	NOT NULL
Staff (Сотрудники)	ID_staff	Код сотрудника	INT	Between 1 and 100, PRIMARY KEY, NOT NULL
	FIO	ФИО	TEXT	NOT NULL
	Path to Photo	Путь к фото	TEXT	NOT NULL
	Position	Должность	TEXT	NOT NULL
	Kabinet	Кабинет	TEXT	NOT NULL

Продолжение таблицы 1

	Phone number	Номер телефона	TEXT	NOT NULL
	Email	Электронная почта	TEXT	NOT NULL
Partners (Партнеры)	ID_partner	Код партнера	INT	Between 1 and 100, PRIMARY KEY, NOT NULL
	Path to Photo	Путь к фото	TEXT	NOT NULL
	Partner's link	Ссылка партнера	TEXT	NOT NULL
Work plans (Планы работы)	ID_plan	Код плана	INT	Between 1 and 100, PRIMARY KEY, NOT NULL
	Name	Название	TEXT	NOT NULL
	Path to document	Путь к документу	TEXT	NOT NULL
Documents (Документы)	ID_document	Код документа	INT	Between 1 and 100, PRIMARY KEY, NOT NULL
	Name	Название	TEXT	NOT NULL
	Path to document	Путь к документу	TEXT	NOT NULL
Contacts (Контакты)	ID_contact	Код контакта	INT	Between 1 and 100, PRIMARY KEY, NOT NULL
	Name	Название	TEXT	NOT NULL
	Phone number	Номер телефона	TEXT	NOT NULL
	Email	Электронная почта	TEXT	NOT NULL
News (Новости)	ID_news	Код контакта	INT	Between 1 and 100, PRIMARY KEY, NOT NULL
	Path to Photo	Путь к фото	TEXT	NOT NULL
	Description	Описание	TEXT	NOT NULL
Programs (Образ. организации)	ID_program	Код программы	INT	Between 1 and 100, PRIMARY KEY, NOT NULL
	Name	Название	TEXT	NOT NULL
	Announcement	Анонс	TEXT	NOT NULL
	Path to Photo	Путь к фото	TEXT	NOT NULL
	Audience_category	Категория слушателей	TEXT	NOT NULL
	Equipment	Оборудование	TEXT	NOT NULL
	Hours	Часы	TEXT	NOT NULL
	ID_form_of_training	Код формы обучения	INT	Between 1 and 100, UNIQUE KEY, NOT NULL
Programs1 (Предприятия)	ID_program	Код программы	INT	Between 1 and 100, PRIMARY KEY, NOT NULL
	Name	Название	TEXT	NOT NULL
	Announcement	Анонс	TEXT	NOT NULL
	Path to Photo	Путь к фото	TEXT	NOT NULL
	Audience_category	Категория слушателей	TEXT	NOT NULL
	Equipment	Оборудование	TEXT	NOT NULL
	Hours	Часы	TEXT	NOT NULL
	ID_form_of_training	Код формы обучения	INT	Between 1 and 100, UNIQUE KEY, NOT NULL
Description (Уровень обучения для образ. организаций)	ID_description	Код уровня обучения	INT	Between 1 and 100, PRIMARY KEY, NOT NULL
	ID_program	Код программы	INT	Between 1 and 100, UNIQUE KEY, NOT NULL

Продолжение таблицы 1

	Name	Название	TEXT	NOT NULL
	Description	Описание	TEXT	NOT NULL
	Price	Цена	TEXT	NOT NULL
Description1 (Уровень обучения для предприятий)	ID_description	Код уровня обучения	INT	Between 1 and 100, PRIMARY KEY, NOT NULL
	ID_program	Код программы	INT	Between 1 and 100, UNIQUE KEY, NOT NULL
	Name	Название	TEXT	NOT NULL
	Description	Описание	TEXT	NOT NULL
	Price	Цена	TEXT	NOT NULL
Form_of_training (Формы обучения)	ID_form_of_training	Код формы обучения	INT	Between 1 and 100, UNIQUE KEY, NOT NULL
	Form_of_training	Форма обучения	TEXT	NOT NULL

1.2.2 Выходные данные

1) измененные данные в таблицах: «Contacts» (Контакты), «Description» (Уровень обучения для Образ. организаций), «Description1» (Уровень обучения для предприятий), «Partners» (Партнеры), «News» (Новости), «Programs» (Образ. организации), «Programs1» (Предприятия), «Staff» (Сотрудники), «Administrator» (Администратор), «Plans» (Планы работы учебного центра), «Documents» (Внутренние документы);

2) измененный контент на страницах сайта: «Главная», «Сотрудники», «План работы», «Внутренние документы», «Программы для педагогических и руководящих работников Свердловской области», «Программы для организаций/предприятий и физических лиц», «Архив новостей», «Контакты», «Панель управления»;

3) модули «Администратор» и «Гость»;

4) сохраненные документы организации любого формата со страниц: «Внутренние документы» и «План работы».

1.2.3 Характеристики аппаратного обеспечения

Минимальные системные требования к персональному компьютеру пользователя:

процессор Intel core i3 с частотой 3.6 ГГц и выше, 4 Гб оперативной памяти, 256 Гб свободного места на жёстком диске, подключение к сети интернет на скорости 5 Мб/с и выше, монитор, манипулятор «мышь» и клавиатура.

Минимальные системные требования к серверу:

процессор Intel/AMD совместимый x86/x64 с частотой от 3.5 ГГц и выше, оперативная память 8 Гб DDR4 + 0,5 Гб на каждые 100 пользователей, сетевой адаптер 100 Мб/сек.

1.2.4 Характеристика программного обеспечения

Сайт должен быть кроссплатформенным.

Минимальные программные требования сервера:

браузер IE 10.0\ Google Chrome 84 или новее операционная система Windows 7 или выше, OSPanel 5.2.7, Apache 2.4, Nginx 1.12.1, MySQL 7.0, FTP FileZilla 0.9.60, PHP 7.4.05, PHPmyAdmin 7.4.

Минимальные программные требования пользователя: браузер IE 10.0\ Google Chrome 84 или новее.

1.2.5 Описание операционной системы

При разработке сайта была использована операционная система Windows 11.

Windows 11 – проприетарная операционная система для персональных компьютеров, разработанная компанией Microsoft в рамках семейства Windows NT, чтобы стать преемницей Windows 10. Она была представлена на мероприятии Microsoft 24 июня 2021 года. Выпущена 5 октября 2021 года, вместе с Microsoft Office 2021. Серверная версия Windows 11 - Windows Server 2022.

Разработка:

После выпуска операционной системы Windows 10 Microsoft заявила, что это будет «последняя версия Windows». Предполагалось, что ОС будет переведена на схему «Windows как услуга», и со временем должны будут выпускаться не новые версии, а новые сборки и обновления. Однако после того, как Microsoft опубликовала список вакансий, в котором говорилось о «радикальном обновлении» Windows, возникли предположения о новой версии или редизайне Windows. Предполагается, что проект под кодовым названием «Sun Valley» был обновлён с целью обновления пользовательского интерфейса системы. 15 июня 2021 года в Интернете появилась информация о предполагаемой бета-версии Windows 11; был показан интерфейс, напоминающий интерфейс отменённой Windows 10X, а также переработанный внешний вид и товарный знак Windows 11.

Выступая на конференции для разработчиков Microsoft Build 2021, генеральный директор Microsoft Сатья Наделла представил следующее поколение Windows. Он заявил, что в течение нескольких месяцев работал с развёрнутой копией новой ОС, и сообщил, что очень скоро состоится официальный анонс. Всего через неделю после выступления Наделлы Microsoft начала рассылку приглашений на некое посвящённое Windows мероприятие, которое было назначено на 24 июня 2021 года. Начало мероприятия было назначено на 11 часов по восточному времени, что очень необычно для мероприятий Microsoft. Многие посчитали это намёком. 10 июня Microsoft также разместила на YouTube 11-минутный ролик, содержащий звук запуска Windows, что, предположительно, является отсылкой к числу в названии новой ОС.

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						10
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

21 июня Microsoft случайно в документе поддержки раскрыла информацию о том, что идёт работа над Windows 11.

24 июня Microsoft состоялась официальная презентация Windows 11. Мероприятие началось в 11:00 (Нью-Йорк), 18:00 (Московское время). Были показаны новшества предстоящей ОС.

5 октября 2021 года новая операционная система вышла в свет.

Функции:

Windows 11, первый релиз Windows с 2015 года, основывается на своем предшественнике, переделывая пользовательский интерфейс в соответствии с новыми рекомендациями Microsoft Fluent Design. Редизайн, в котором основное внимание уделяется простоте использования и гибкости, сопровождается новыми продуктивными и социальными функциями, а также обновлениями в области безопасности и доступности, устраняющими некоторые недостатки Windows 10.

Магазин Microsoft Store, который служит единой витриной для приложений и другого контента, также переработан в Windows 11. Теперь Microsoft позволяет разработчикам распространять Win32, прогрессивные веб-приложения и другие технологии упаковки в Microsoft Store наряду со стандартными приложениями Universal Windows Platform.

Платформа для совместной работы Microsoft Teams интегрирована в пользовательский интерфейс Windows 11 и доступна через панель задач. Skype больше не будет поставляться в комплекте с ОС по умолчанию.

Microsoft рекламировала такие улучшения производительности, как уменьшение размера обновлений, более быстрый просмотр веб-страниц в «любом браузере», более быстрое время выхода из спящего режима и более быстрая аутентификация Windows Hello.

Windows 11 будет поставляться с веб-браузером Microsoft Edge на базе Chromium, и не будет включать или поддерживать Internet Explorer, став первой версией Windows, поставляемой без Internet Explorer со времен выпуска Windows 95, где Internet Explorer впервые был включен в комплект поставки с выпуском OSR1.

Обновленное приложение Xbox, а также технологии Auto HDR и DirectStorage, представленные в Xbox Series X/S, будут интегрированы в Windows 11; для последнего потребуется видеокарта с поддержкой DirectX 12 и твердотельный NVMe-накопитель.

Пользовательский дизайн и интерфейс:

Переработанный интерфейс присутствует во всей операционной системе; полупрозрачность, тени, новая цветовая палитра и закругленная геометрия преобладают во всем пользовательском интерфейсе. Кнопки панели задач по умолчанию выровнены по центру, а новая кнопка «Виджеты» отображает панель с Microsoft Start, агрегатором новостей с персонализированными историями и контентом (расширяя панель «Новости и интересы», представленную в более поздних сборках Windows 10).

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						11
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Панель задач постоянно прикреплена к нижнему краю экрана и не может быть перемещена к верхнему, левому или правому краю экрана в Windows 11 (хотя центрированные значки можно переключить для выравнивания влево).

Меню «Пуск» было значительно переработано, вместо «живых плиток», использовавшихся в Windows 8.x и 10, появилась сетка «прикрепленных» приложений, а также список последних приложений и документов.

Функция Task View, появившаяся в Windows 10, отличается обновленным дизайном и поддерживает создание отдельных обоев для каждого виртуального рабочего стола. Функциональность привязки окон была расширена двумя дополнительными возможностями; «привязка макетов» позволяет пользователю выбрать заранее определённый макет, который он хочет использовать для размещения нескольких окон на дисплее. Расположенные в виде плитки окна можно свернуть и восстановить с панели задач в виде «группы привязок».

Шрифт Segoe UI был обновлен до вариативной версии, что улучшило его способность масштабироваться между разрешениями дисплея. Другие изменения в системе включают новые системные значки, анимацию, звуки и виджеты. Большая часть интерфейса и стартового меню в значительной степени вдохновлены ныне отмененной Windows 10X. Также был представлен новый дизайн для Проводника и приложения «Параметры».

Подсистема Windows под Android:

Несмотря на отсутствие в первом выпуске, будущий выпуск Windows 11, запланированный на 2022 год, позволит пользователям устанавливать и запускать приложения для Android на своем устройстве с помощью новой подсистемы Windows для Android (WSA) и проекта Android Open Source Project (AOSP). Эти приложения можно будет получить из Microsoft Store через Amazon Appstore. Для запуска приложений потребуется учетная запись Microsoft, учетная запись Amazon, однократная установка клиента Amazon Appstore, а также наличие на компьютере 8 ГБ оперативной памяти или более. Пользователи также могут устанавливать приложения Android из любого источника, используя формат файла пакета приложений Android (APK).

Безопасность:

В рамках минимальных системных требований Windows 11 работает только на устройствах с сопроцессором безопасности Trusted Platform Module 2.0. По словам Microsoft, сопроцессор TPM 2.0 — это «критически важный элемент» для защиты от атак на микропрограммное и аппаратное обеспечение. Кроме того, Microsoft теперь требует, чтобы устройства с Windows 11 имели встроенную и включенную по умолчанию защиту на основе виртуализации (VBS), целостность кода, защищенного гипервизором (HVCI), и Secure Boot. Операционная система также имеет аппаратную защиту стека для поддерживаемых процессоров Intel и AMD для защиты от эксплойтов нулевого дня.

Как и её предшественница, Windows 11 также поддерживает многофакторную аутентификацию и биометрическую аутентификацию через Windows Hello.

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						12
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

1.3 Краткое описание используемых средств разработки

1.3.1 Инструментальные средства разработки

При разработке сайта были использованы следующие программные обеспечения:

- 1) open Server;
- 2) visual Studio Code.

Open Server — это портативный локальный WAMP/WNMP сервер, имеющий многофункциональную управляющую программу и большой выбор подключаемых компонентов. Представленный пакет программ не является очередной любительской сборкой, собранной «на коленке», это первый полноценный профессиональный инструмент, созданный специально для веб-разработчиков с учётом их рекомендаций и пожеланий.

Для отладки скриптов в различном окружении Open Server предлагает на выбор сразу два вида HTTP серверов, различные версии PHP и СУБД модулей, а также возможность быстрого переключения между ними.

HTTP модули:

- Apache 2.2.21 и Nginx 1.0.11;
- СУБД модули: MySQL 5.1.61, MySQL 5.5.20 и PostgreSQL 9.1.1;

PHP модули:

- PHP 5.2.17 (IMagick 2.2.1, Zend Optimizer 3.3.3, IonCube Loader 4.0.7, Memcache 2.2.4) и PHP 5.3.9 (IMagick 2.3.0, Xdebug 2.1.3, IonCube Loader 4.0.10, Memcache 2.2.6);

Отличный набор инструментов:

- HeidiSQL;
- Adminer;
- PHPMyAdmin;
- PHPPgAdmin;
- PgAdmin.

В состав пакета так же включены такие вкусности как:

- Perl;
- FTP сервер;
- Sendmail;
- Memcached сервер.

Open Server — это единственный известный мне проект, в который включён Nginx! Причём здесь реализовано удобное подключение правил реврайта через файлы .nхaccess в корне домена, а PHP работает в режиме True FastCGI (неубиваемый).

Все компоненты взяты с официальных репозиторий и всегда обновляются до актуальных версий с каждым обновлением пакета.

Возможности:

- подробный просмотр логов всех компонентов в реальном времени;

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						13
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

- выбор HTTP, СУБД и PHP модулей в любом сочетании;
- поддержка SSL и кириллических доменов из коробки;
- поддержка алиасов или по-другому доменных указателей, а также удобная форма их настройки (привет любителям мультисайтинга в Drupal!);
- создание локального поддомена без потери видимости основного домена в сети интернет;
- доступ к доменам (в один клик) и быстрый доступ к шаблонам конфигурации модулей;
- мультязычный интерфейс (Русский, Украинский, Белорусский, Английский).

Программа постоянно совершенствуется, все адекватные просьбы со стороны пользователей Open Server детально изучаются и большинство из них реализуется!

Visual Studio Code (VS Code) — редактор исходного кода, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS. Позиционируется как «лёгкий» редактор кода для кроссплатформенной разработки веб-и облачных приложений. Включает в себя отладчик, инструменты для работы с Git, подсветку синтаксиса, IntelliSense и средства для рефакторинга. Имеет широкие возможности для кастомизации: пользовательские темы, сочетания клавиш и файлы конфигурации. Распространяется бесплатно, разрабатывается как программное обеспечение с открытым исходным кодом, но готовые сборки распространяются под проприетарной лицензией.

Visual Studio Code основан на Electron и реализуется через веб-редактор Monaco, разработанный для Visual Studio Online.

Visual Studio Code был анонсирован 29 апреля 2015 года компанией Microsoft на конференции Build, и вскоре была выпущена бета-версия.

18 ноября 2015 года Visual Studio Code был выпущен под лицензией MIT, а исходный код был опубликован на GitHub. Анонсирована поддержка расширений.

14 апреля 2016 года Visual Studio Code вышел из стадии бета-тестирования.

Возможности:

Visual Studio Code — это редактор исходного кода. Он имеет многоязычный интерфейс пользователя и поддерживает ряд языков программирования, подсветку синтаксиса, IntelliSense, рефакторинг, отладку, навигацию по коду, поддержку Git и другие возможности. Многие возможности Visual Studio Code недоступны через графический интерфейс, зачастую они используются через палитру команд или JSON-файлы (например, пользовательские настройки). Палитра команд представляет собой подобие командной строки, которая вызывается сочетанием клавиш.

VS Code также позволяет заменять кодовую страницу при сохранении документа, символы перевода строки и язык программирования текущего документа.

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						14
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

С 2018 года появилось расширение Python для Visual Studio Code с открытым исходным кодом. Оно предоставляет разработчикам широкие возможности для редактирования, отладки и тестирования кода.

Также VS Code поддерживает редактирование и выполнение файлов типа «Блокнот Jupyter» (Jupyter Notebook (англ.)) напрямую «из коробки» без установки внешнего модуля в режиме визуального редактирования и в режиме редактирования исходного кода.

В настоящее время посредством встроенного в продукт пользовательского интерфейса можно загрузить и установить несколько тысяч расширений только в категории «programming languages» (языки программирования).

Также расширения позволяют получить более удобный доступ к программам, таким как Docker, Git и другие. В расширениях можно найти линтеры кода, темы для редактора и поддержку синтаксиса отдельных языков.

1.3.2 Используемые языки программирования

В ходе разработки сайта были использованы следующие языки программирования:

- PHP;
- JavaScript;
- SQL.

Также был использован язык разметки HTML, язык таблицы стилей CSS и база данных.

PHP (рекурсивный акроним словосочетания PHP: Hypertext Preprocessor) — это распространённый язык программирования общего назначения с открытым исходным кодом. PHP специально сконструирован для веб-разработок, и его код может внедряться непосредственно в HTML.

Вместо рутинного вывода HTML-кода командами языка (как это происходит, например, в Perl или C), скрипт PHP содержит HTML с встроенным кодом (в нашем случае, это вывод текста "Привет, я - скрипт PHP!"). Код PHP отделяется специальными начальным и конечным тегами `<?php` и `?>`, которые позволяют "переключаться" в "PHP-режим" и выходить из него.

PHP отличается от JavaScript тем, что PHP-скрипты выполняются на сервере и генерируют HTML, который посылается клиенту.

PHP крайне прост для освоения, но вместе с тем способен удовлетворить запросы профессиональных программистов.

Хотя PHP, главным образом, предназначен для работы в среде веб-серверов, область его применения не ограничивается только этим.

JavaScript — это язык скриптов, на котором держится весь frontend веб-разработки. Он позволяет перехватывать события и выполнять различные действия. Например, пользователь кликнул по какой-нибудь кнопке — сработало событие click. И, связав с ним, мы можем выполнить нужную нам функцию — открыть модальное окно или изменить цвет элемента.

JavaScript, как и любой другой язык программирования, имеет свои собственные плюсы и минусы, которые влияют на его популярность и сферу использования.

Достоинства JavaScript:

- он незаменим в веб-разработке;
- обладает достаточно высокой скоростью работы и производительностью;
- имеет развитую инфраструктуру с большим разнообразием фреймворков и библиотек;
- относительно простой и рациональный;
- удобен при разработке интерфейсов различного программного обеспечения;
- легок в изучении;
- востребован на рынке JS-программистов.

Недостатки JavaScript:

- не читает и не загружает файлы;
- нет строгой типизации, поэтому обладает достаточно вольной трактовкой;
- не поддерживает удаленный доступ, поэтому неприменим для сетевых приложений;
- свобода языка открывает возможность внедрять в его скрипты вредоносный код.

JavaScript используется для того, чтобы делать страницы интерактивными, то есть дать пользователю возможность взаимодействовать с элементами. Когда страницы могут реагировать на какие-то действия, это делает их интереснее.

При разработке базы данных использовалась система администрирования phpMyAdmin, в которой используется язык запросов SQL.

PhpMyAdmin — веб-приложение с открытым кодом, написанное на языке PHP и представляющее собой веб-интерфейс для администрирования СУБД MySQL. PhpMyAdmin позволяет через браузер и не только осуществлять администрирование сервера MySQL, запускать команды SQL и просматривать содержимое таблиц и баз данных. Приложение пользуется большой популярностью у веб-разработчиков, так как позволяет управлять СУБД MySQL без непосредственного ввода SQL команд.

Приложение распространяется под лицензией GNU General Public License, поэтому многие другие разработчики интегрируют его в свои разработки, например, XAMPP, Denwer, AppServ, Open Server.

Проект локализован более чем на 62 языках.

Преимущества phpMyAdmin:

- веб-интерфейс - будучи веб-интерфейсом, phpMyAdmin UI доступен с помощью веб-браузера, и этот интерфейс доступен на всех платформах, где может работать веб-браузер;

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						16
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

- графический интерфейс phpMyAdmin предоставляет графический интерфейс для запуска команд SQL и выполнения операций SQL и делает его довольно простым в использовании по сравнению с консольными редакторами sql;
- интерфейс скрипта phpMyAdmin предоставляет интерфейс скрипта для запуска PHP-скриптов для подключения к базам данных и выполнения настраиваемых операций;
- мультисерверный phpMyAdmin позволяет работать с несколькими серверами одновременно;
- форматы резервного копирования phpMyAdmin позволяют создавать резервные копии баз данных в различных форматах, таких как XML, CSV, SQL, PDF, OpenDocument Text, Excel, Word, электронная таблица и т. д.;
- простой в использовании интерфейс phpMyAdmin позволяет легко создавать и запускать сложные запросы, создавать и редактировать функции, триггеры и т. д.

Недостатки phpMyAdmin:

- сложная установка — установка phpMyAdmin не является прямой. Пользователю необходимо установить веб-сервер Apache, PHP и MySQL, а затем настроить каждое программное обеспечение отдельно. В качестве альтернативного решения можно использовать XAMPP, который связывает их как пакет и имеет модуль phpMyAdmin. В случае новой установки XAMPP — лучший выбор для установки стека WAMP / LAMP для использования phpMyAdmin;
- нет визуализации схемы — возможность визуализации схемы отсутствует в phpMyAdmin;
- нет автоматической компиляции — функция автоматической компиляции также недоступна;
- нет запланированного резервного копирования — автоматическое планирование резервного копирования невозможно;
- нет шифрования — phpMyAdmin экспортирует базу данных в обычных текстовых файлах, поэтому требует большого объема памяти и отсутствие шифрования несет за собой плохую безопасность.

База данных (БД) — это имеющая название совокупность данных, которая отражает состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области.

Данными называют зарегистрированную информацию, представление фактов, понятий или инструкций в форме, которая подходит для передачи, связи, обработки человеком или с помощью машины. Содержимое базы данных — прайс-листы, контакты пользователей, каталоги товаров, отчеты, статистика продаж и т.д. Изменения одной ячейки автоматически влияют на другие.

В БД чаще всего используется язык структурированных запросов SQL, созданный для того, чтобы получать необходимую информацию из базы данных. Он разработан в 1970-х в IBM.

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Команды можно разделить на манипулирующие, определяющие и управляющие.

Тип используемой модели данных:

- реляционные. Данные представлены в виде таблиц и связей между ними. Пример: БД Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL;
- нереляционные. Данные представлены в виде структур, отличных от таблиц. Например, JSON-подобных объектов, иерархических или сетевых структур. Пример: БД ElasticSearch, MongoDB.

SQL — это структурированный язык запросов, созданный для того, чтобы получать из базы данных необходимую информацию. Если описать схему работы SQL простыми словами, то специалист формирует запрос и направляет его в базу. Та в свою очередь обрабатывает эту информацию, «понимает», что именно нужно специалисту, и отправляет ответ.

Данные хранятся в виде таблиц, они структурированы и разложены по строкам и столбцам, чтобы ими легче было оперировать. Такой способ хранения информации называют реляционными базами данных (от англ. relation — «отношения»). Название указывает на то, что объекты в такой базе связаны определенными отношениями.

Например, у маркетолога есть база, в которой собрана информация обо всех пиццериях в городе: названия, ассортимент, цены, график работы и прочее. Во время анализа конкурентов он решил выяснить, сколько пиццерий готовят пиццу с ананасами и оформляют доставку после 23:00. Для того чтобы получить такой список из базы, достаточно написать грамотный SQL-запрос.

Является, прежде всего, информационно-логическим языком, предназначенным для описания, изменения и извлечения данных, хранимых в реляционных базах данных. В общем случае SQL (без ряда современных расширений) считается языком программирования не полным по Тьюрингу, но вместе с тем стандарт языка спецификацией SQL/PSM предусматривает возможность его процедурных расширений.

Изначально SQL был основным способом работы пользователя с базой данных и позволял выполнять следующий набор операций:

- создание в базе данных новой таблицы;
- добавление в таблицу новых записей;
- изменение записей;
- удаление записей;
- выборка записей из одной или нескольких таблиц (в соответствии с заданным условием);
- изменение структур таблиц.

Со временем SQL усложнился — обогатился новыми конструкциями, обеспечил возможность описания и управления новыми хранимыми объектами (например, индексы, представления, триггеры и хранимые процедуры) — и стал приобретать черты, свойственные языкам программирования.

При всех своих изменениях SQL остаётся самым распространённым лингвистическим средством для взаимодействия прикладного программного

обеспечения с базами данных. В то же время современные СУБД, а также информационные системы, использующие СУБД, предоставляют пользователю развитые средства визуального построения запросов.

Преимущество SQL:

- независимость от конкретной СУБД. Несмотря на наличие диалектов и различий в синтаксисе, в большинстве своём тексты SQL-запросов, содержащие DDL и DML, могут быть достаточно легко перенесены из одной СУБД в другую. Существуют системы, разработчики которых изначально ориентировались на применение по меньшей мере нескольких СУБД (например, система электронного документооборота Documentum может работать как с Oracle Database, так и с Microsoft SQL Server и DB2). Естественно, что при применении некоторых специфичных для реализации возможностей такой переносимости добиться уже очень трудно;
- наличие стандартов и набора тестов для выявления совместимости и соответствия конкретной реализации SQL общепринятому стандарту только способствует «стабилизации» языка. Правда, стоит обратить внимание, что сам по себе стандарт местами чересчур формализован и раздут в размерах (например, базовая часть стандарта SQL:2003 состоит из более чем 1300 страниц текста);
- декларативность. С помощью SQL программист описывает только то, какие данные нужно извлечь или модифицировать. То, каким образом это сделать, решает СУБД непосредственно при обработке SQL-запроса. Однако не стоит думать, что это полностью универсальный принцип — программист описывает набор данных для выборки или модификации, однако ему при этом полезно представлять, как СУБД будет разбирать текст его запроса.

Чем сложнее сконструирован запрос, тем больше он допускает вариантов написания, различных по скорости выполнения, но одинаковых по итоговому набору данных.

Недостатки SQL:

- несоответствие реляционной модели данных. Создатели реляционной модели данных Эдгар Кодд, Кристофер Дейт и их сторонники указывают на то, что SQL не является истинно реляционным языком.

В частности, они указывают на следующие дефекты SQL с точки зрения реляционной теории:

- допущение строк-дубликатов в таблицах и результатах выборок, что в рамках реляционной модели данных невозможно и недопустимо;
- поддержка неопределённых значений (NULL), создающая фактически многозначную логику;
- значимость порядка столбцов, возможность ссылок на столбцы по номерам (в реляционной модели столбцы должны быть равноправны);
- допущение столбцов без имени, дублирующихся имён столбцов.

В опубликованном Кристофером Дейтом и Хью Дарвенем Третьем манифесте они излагают принципы СУБД следующего поколения и предлагают язык Tutorial D, который является подлинно реляционным;

- SQL задумывался как средство работы конечного пользователя, позже он стал настолько сложным, что превратился в инструмент программиста;
- несмотря на наличие международного стандарта ANSI SQL-92, многие разработчики СУБД вносят изменения в язык SQL, применяемый в разрабатываемой СУБД, тем самым отступая от стандарта. Таким образом появляются специфичные для каждой конкретной СУБД диалекты языка SQL;
- ранее диалекты SQL большинства СУБД не предлагали способа манипуляции древовидными структурами. Некоторые поставщики СУБД предлагали свои решения (например, в Oracle Database используется выражение CONNECT BY). В настоящее время в ANSI стандартизована рекурсивная конструкция WITH из диалекта SQL DB2. В Microsoft SQL Server рекурсивные запросы (Recursive Common Table Expressions) появились с версии 2005.

HTML — это язык разметки гипертекстовых документов. Он нужен, чтобы отображать в браузере специальным образом отформатированный документ с множеством вложенных элементов: заголовками, абзацами, списками, гиперссылками, медиа источниками, расположением изображений, видео и аудио.

CSS (англ. Cascading Style Sheets – каскадные таблицы стилей) — формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки.

Основной целью, которая послужила для разработки языка CSS, являлось разделение разметки содержимого (которое написано на HTML или другом языке программирования) и представления документа (написанного на CSS). Результат этого разделения помогает увеличить доступность документа, предоставить большую гибкость, а также уменьшить сложность и повторяемость в структурном содержимом, создает удобное описание дизайна и стилистики web-страницы и ее содержимого. Еще CSS дает возможность предоставить один документ в различных стилях или методах вывода (например, таких как экранное представление, чтение голосом, печать).

До того, как появился CSS, оформление web-страниц могло осуществляться непосредственно внутри содержимого документа, появление же технологии CSS дало возможность разделению содержания и представления документа. Благодаря этой возможности стало реальным простое применение единого стиля оформления для большинства подобных документов, и стало доступно быстрое изменение их оформления. Использование CSS в разработке сайтов имеет свои плюсы и минусы.

Преимущества CSS:

- простота самого языка CSS вместе с принципом отделения оформления от содержания дает возможность сократить время на разработку и поддержку сайта;
- имеется несколько вариантов дизайнов страницы для просмотра на разных устройствах. Например, дизайн на экране компьютера рассчитан на одну ширину, и будет полностью выводиться на экран, а на мобильных устройствах он будет подстраиваться к размерам экрана и некоторые элементы будут

исключены из показа, также и при печати, будет печататься нужный текст, без лишнего (например, без шапки меню);

- уменьшается время загрузки страниц web-сайта за счет переноса правил представления данных в отдельный CSS-файл. Благодаря этому браузер загружает только структуру документа, а также данные, хранимые на странице, а представление этих данных загружается браузером только один раз и может быть закеширован, - благодаря этому уменьшается трафик, время загрузки, а также нагрузка на сервер;
- простота изменения дизайна. Один CSS управляет отображением множества HTML-страниц. Когда возникает необходимость изменить дизайн сайта, то незачем править каждую страницу. Для последующего изменения дизайна всего лишь нужно изменить CSS-файл, и как результат, изменение дизайна делается быстрее;
- CSS предоставляет дополнительные возможности форматирования, о которых при использовании только самих атрибутов даже и не приходилось мечтать;
- повышение совместимости с разными платформами за счет использования web-стандартов.

1.4 Краткое описание объекта автоматизации

Учебный центр МЦК является структурным подразделением ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж-МЦК».

Также учебный центр МЦК является федеральным проектом по повышению квалификации педагогических и руководящих работников подведомственных профессиональных образовательных организаций Свердловской области, стартовавшим в 2016 году, реализует платные образовательные программы.

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						21
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ (ОРИГИНАЛЬНАЯ) ЧАСТЬ

2.1 Модельные представления объекта разработки

2.1.1 Функциональная диаграмма IDEF0

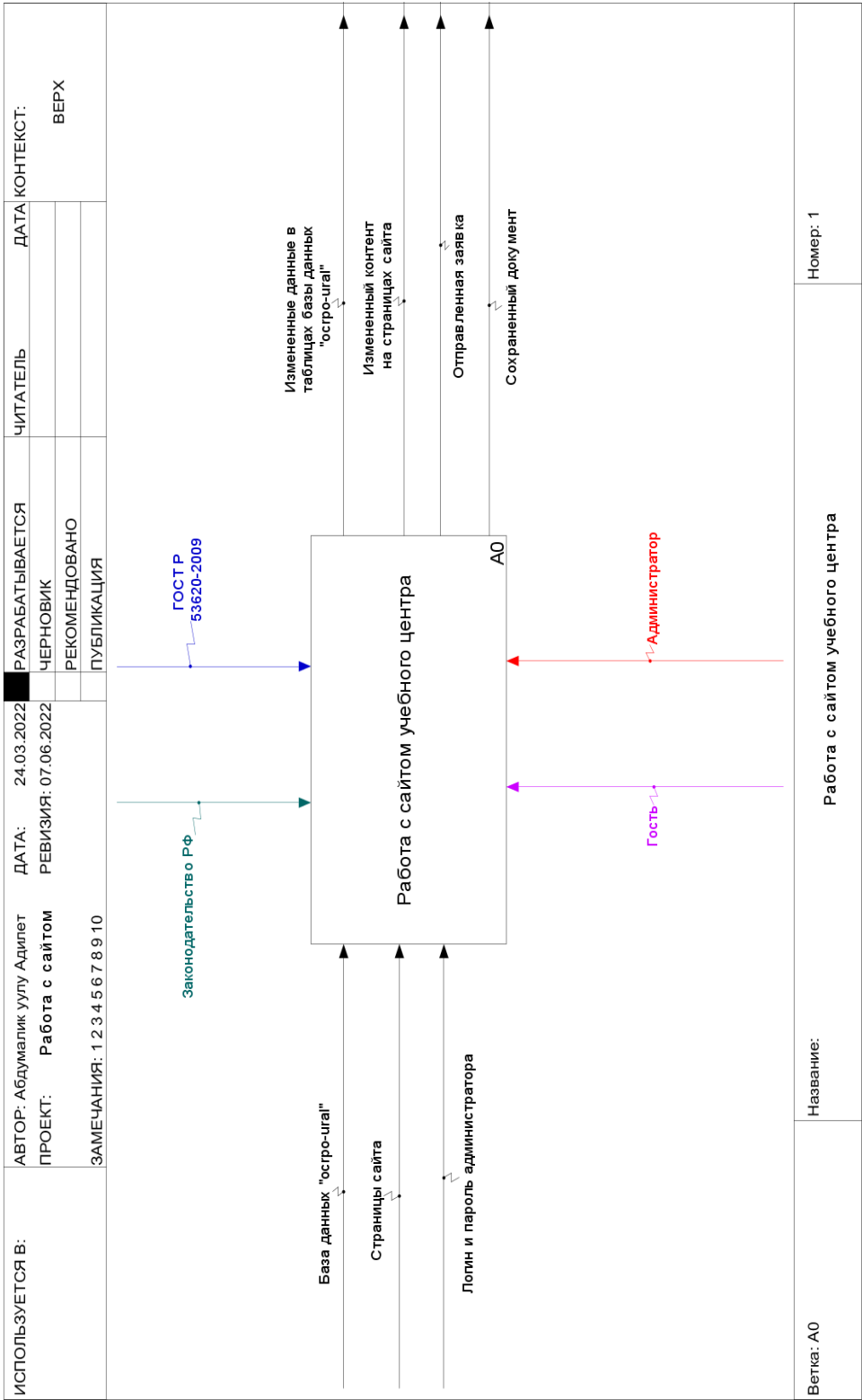


Рисунок 1 – Функциональная диаграмма IDEF0

2.1.1.1 Декомпозиция функциональной диаграммы IDEF0

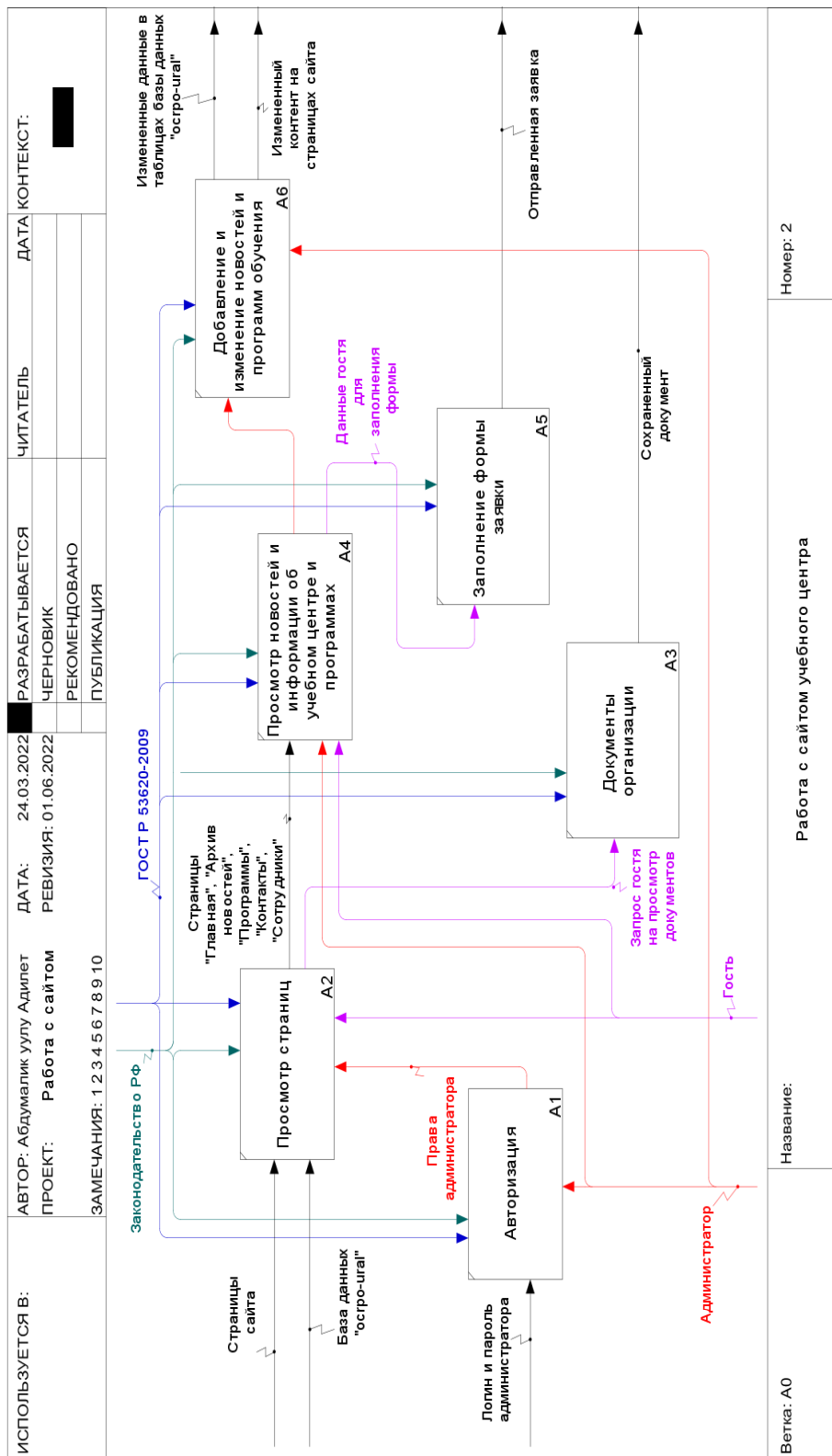
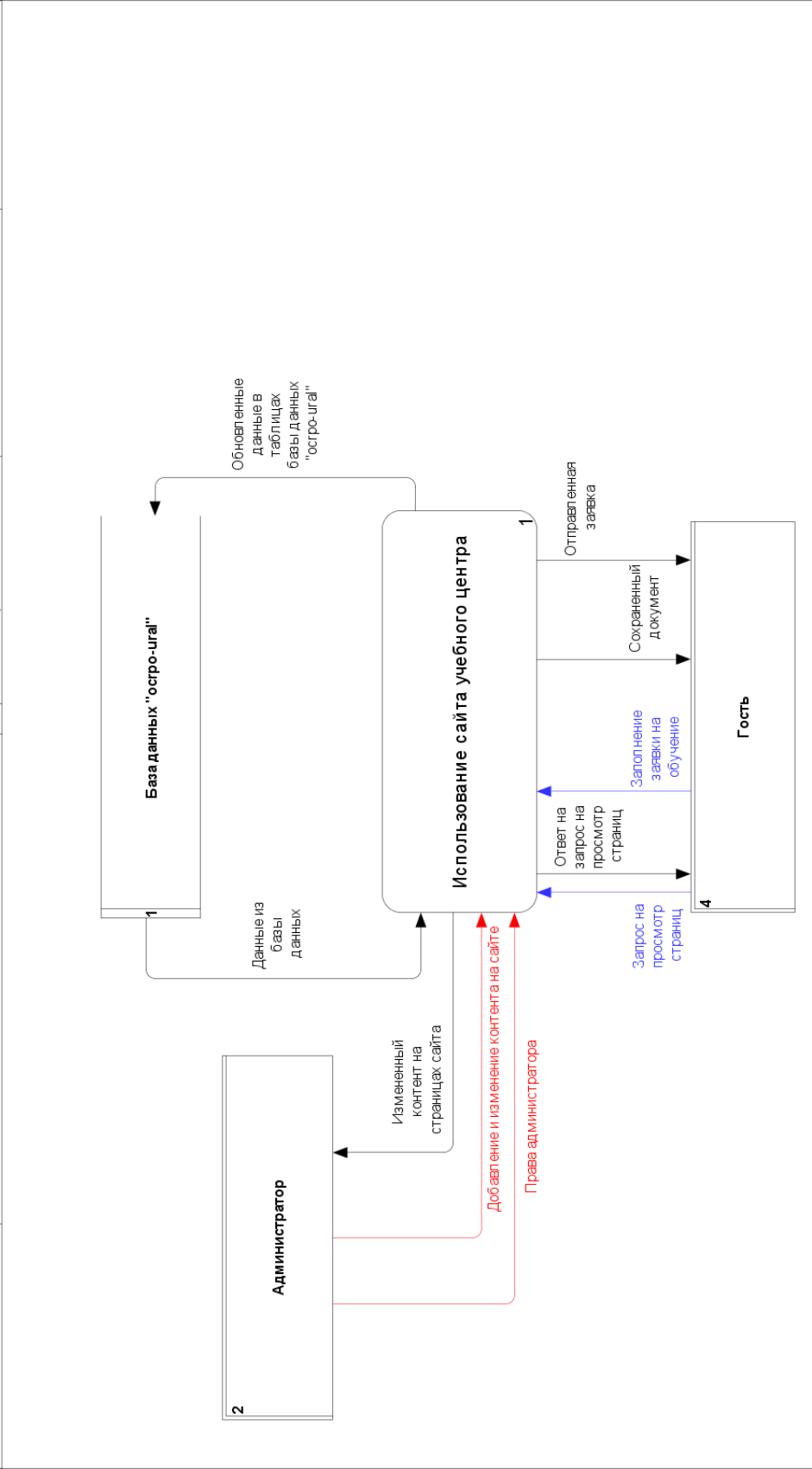


Рисунок 2 – Декомпозиция функциональной диаграммы IDEF0

2.1.2 Диаграмма потока данных DFD

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:	АВТОР: Абдумалик уулу Адилет	Дата: 24.03.2022	РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ	ЧИТАТЕЛЬ	Дата контекст:
	ПРОЕКТ: Использование сайта учебного центра	РЕВИЗИЯ: 07.06.2022	ЧЕРНОВИК		ВЕРХ
	ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		РЕКОМЕНДОВАНО		
			ПУБЛИКАЦИЯ		



Ветка: A0	Использование сайта учебного центра	Номер: 1
-----------	-------------------------------------	----------

Рисунок 3 – Диаграмма потока данных DFD

2.1.2.1 Декомпозиция диаграммы потока данных DFD

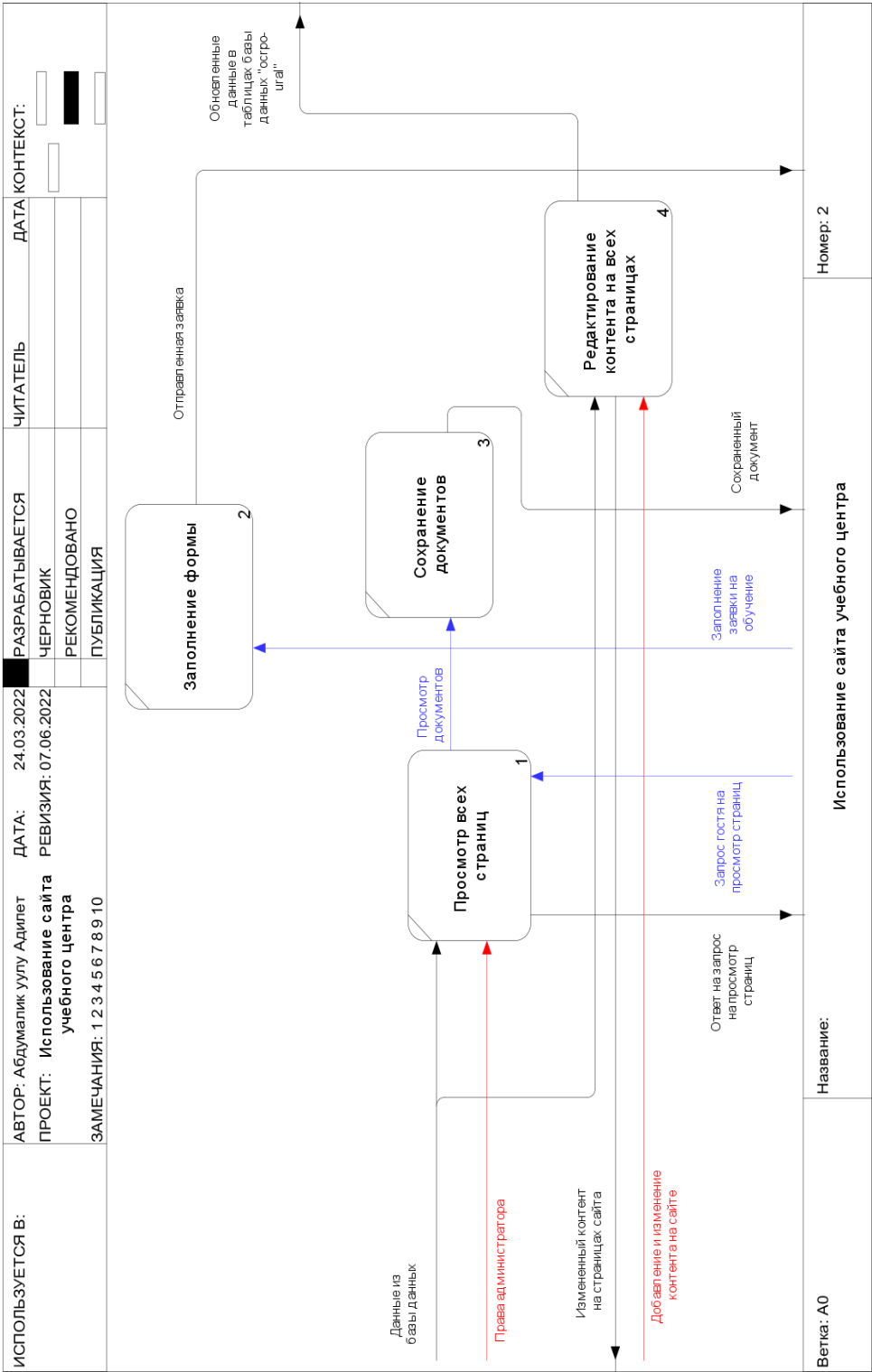


Рисунок 4 – Декомпозиция диаграммы потока данных DFD

2.1.3 Структура информационной системы

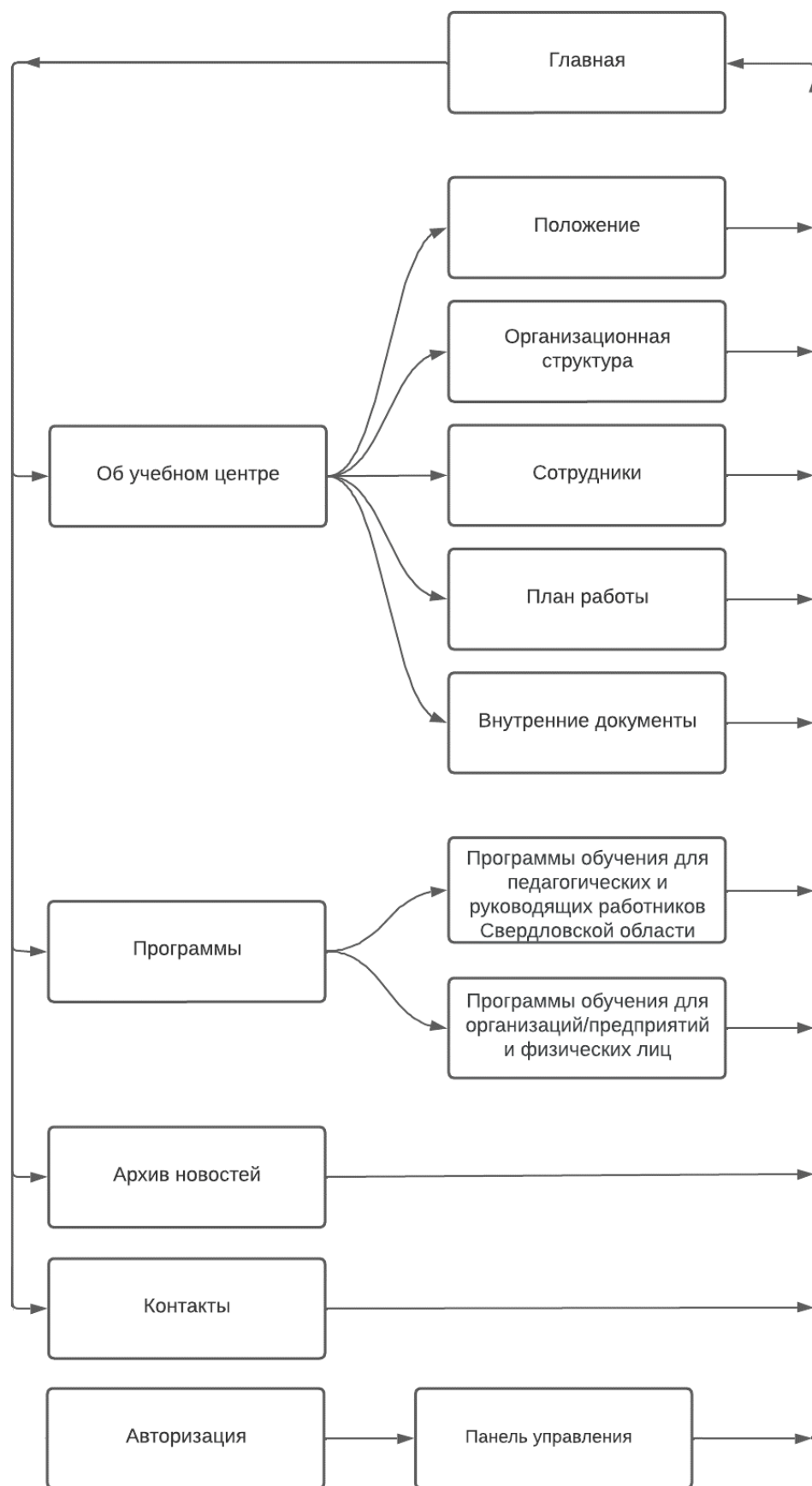


Рисунок 5 – Структура сайта

2.1.4 Диаграмма «Сущность – связь»

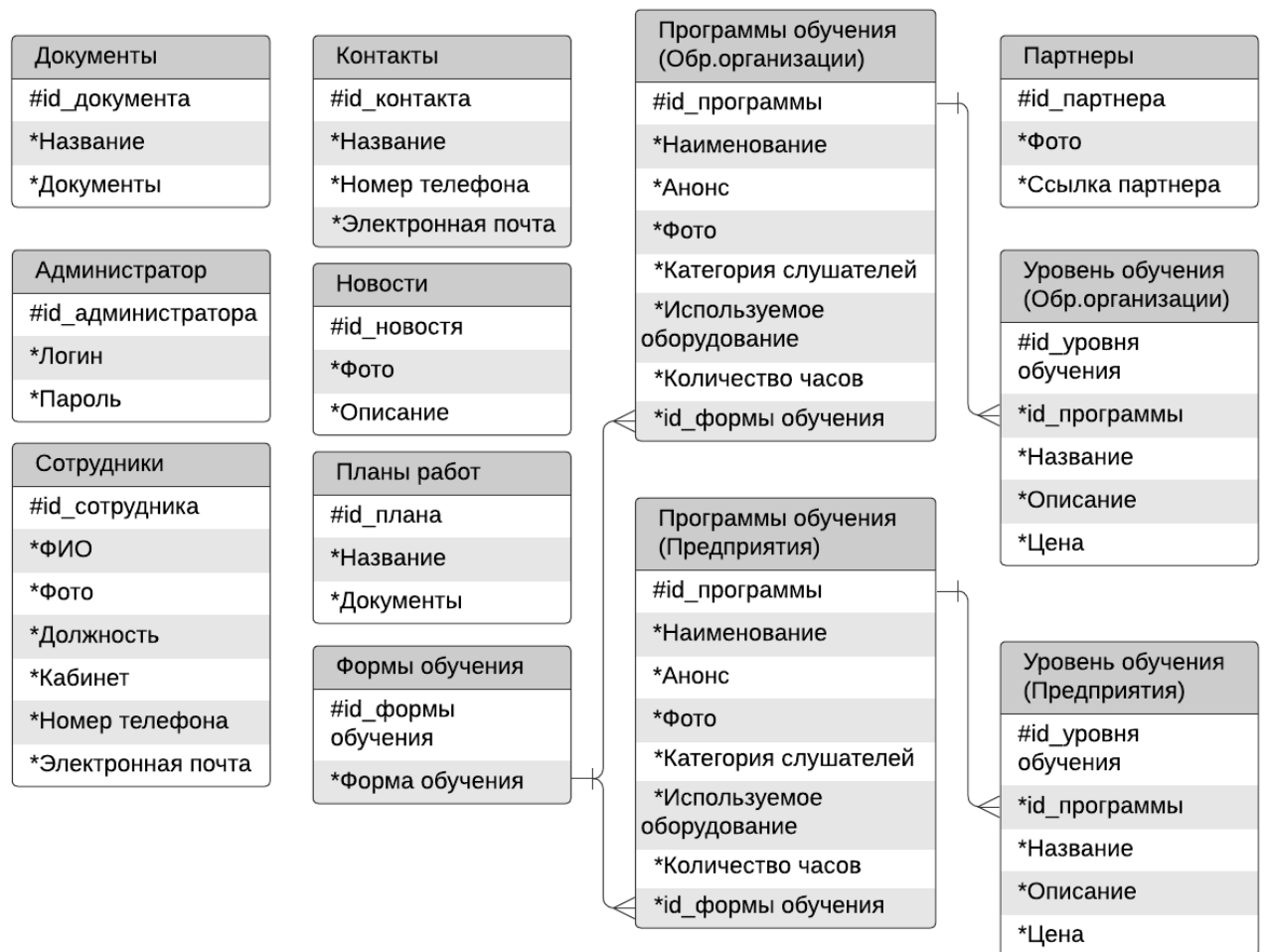


Рисунок 6 – Диаграмма «Сущность – связь»

Обозначения:

– ключевое поле;

* – обязательное поле

2.1.5 Макет интерфейса

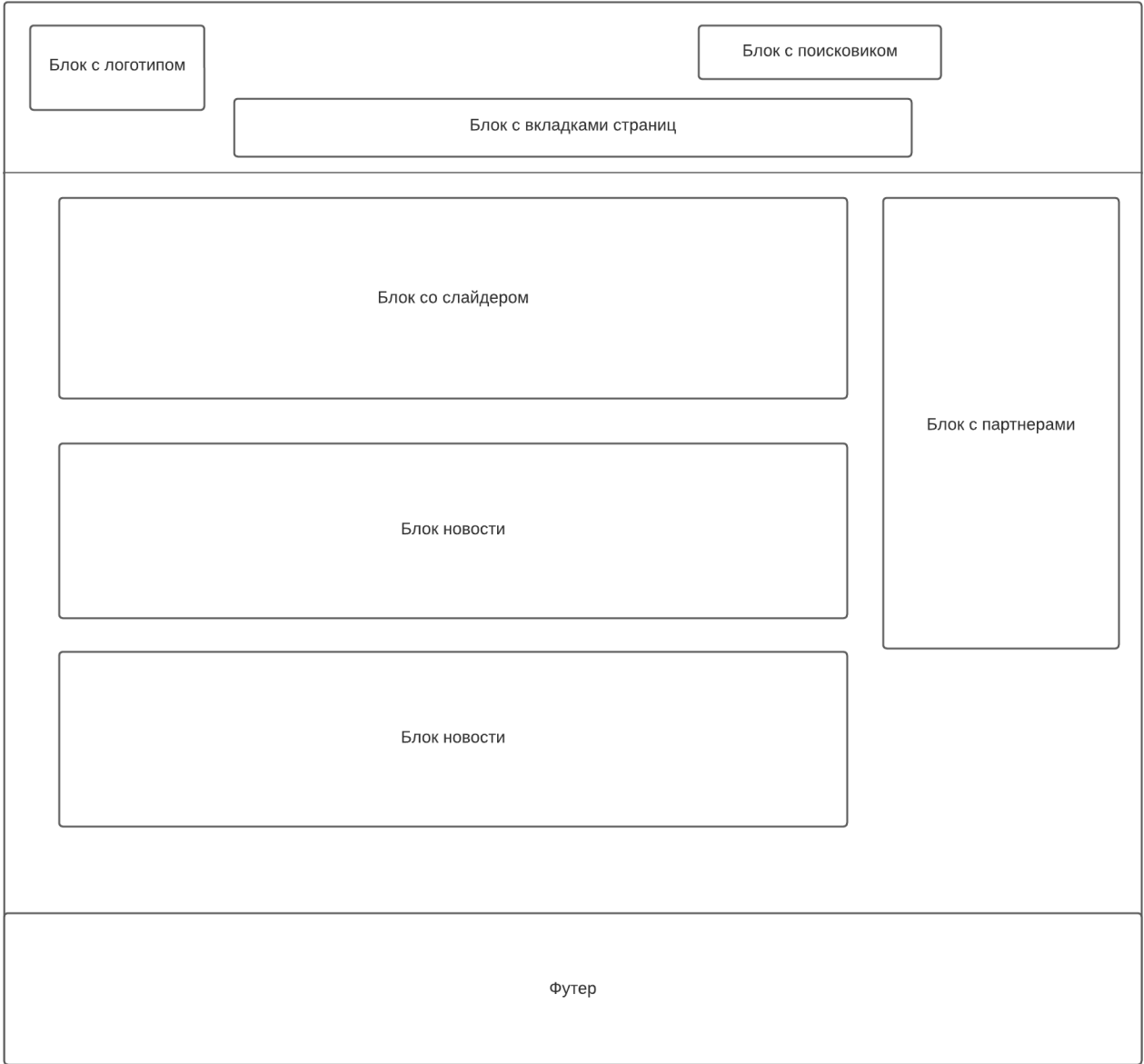


Рисунок 7 – Макет страницы «Главная»

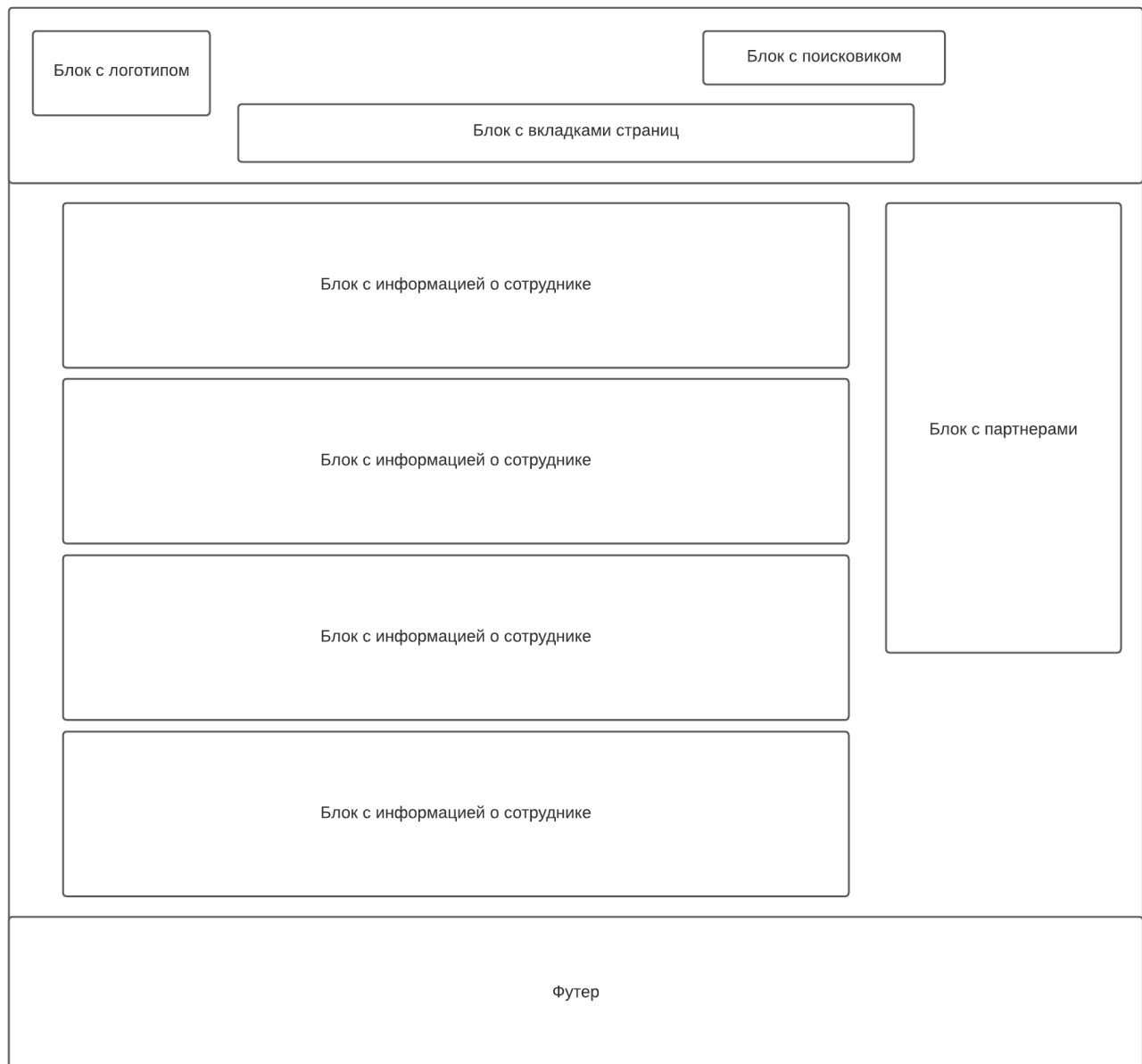


Рисунок 8 – Макет страницы «Сотрудники»

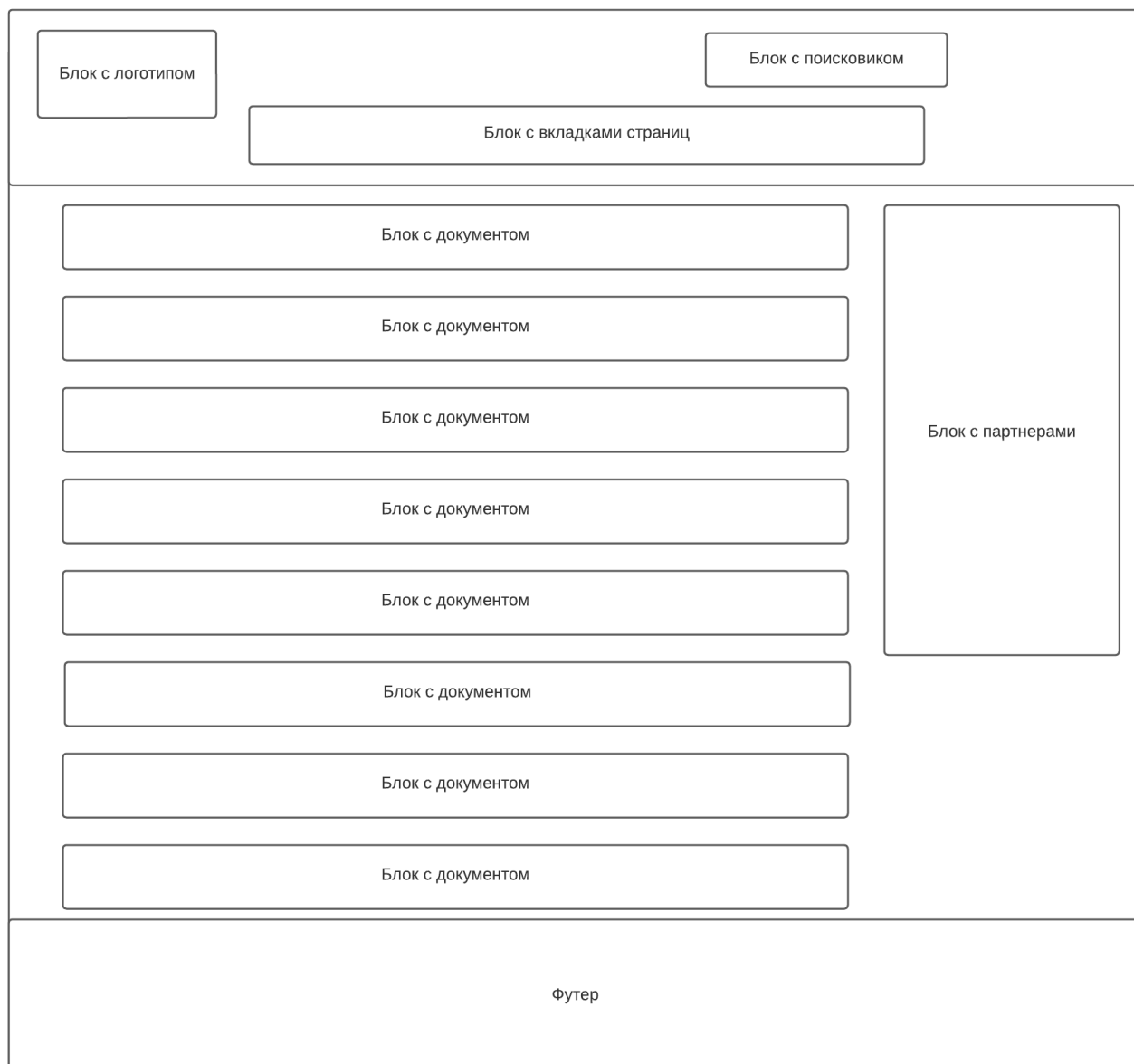


Рисунок 9 – Макет страницы «План работы»

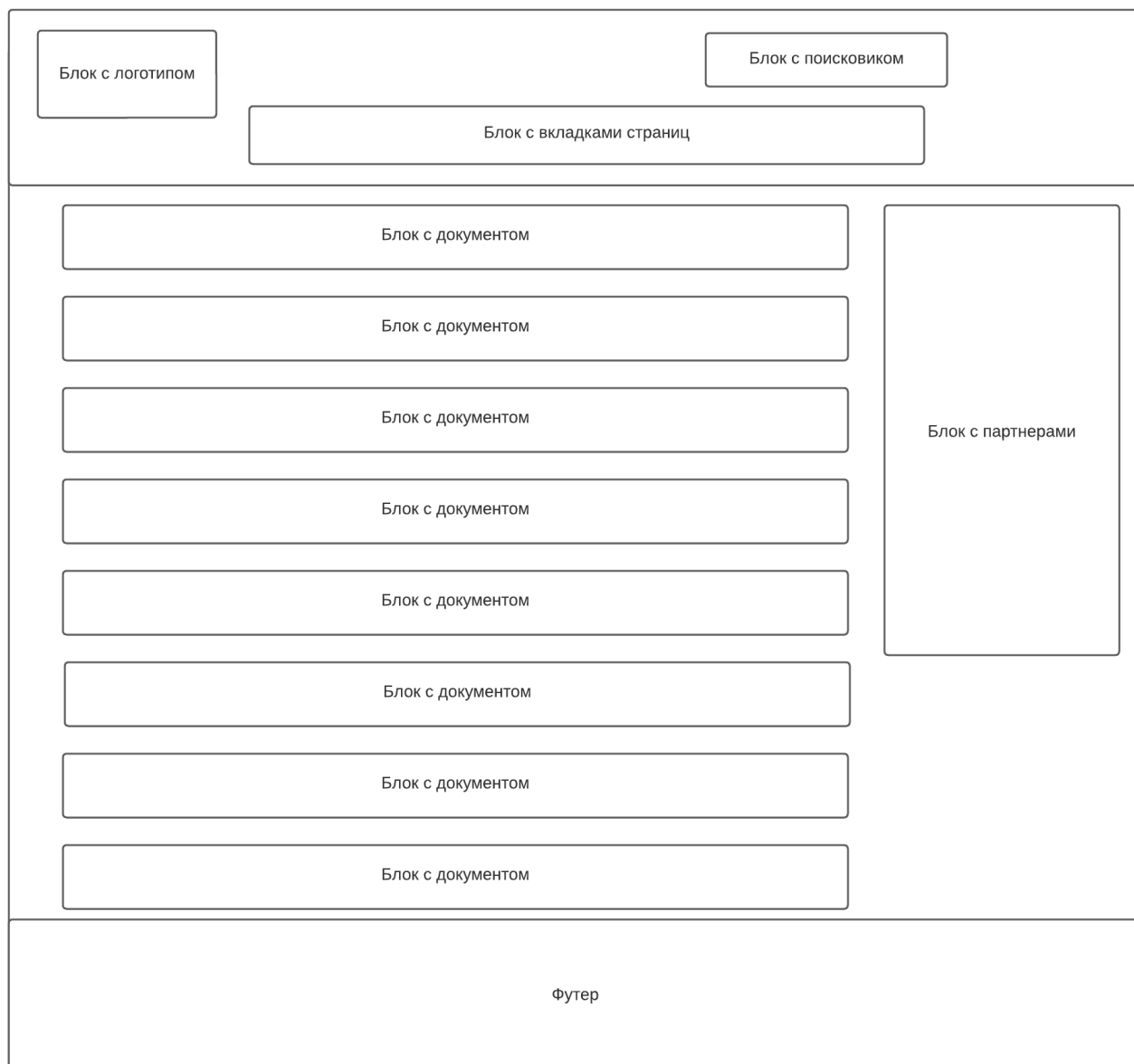


Рисунок 10 – Макет страницы «Внутренние документы»

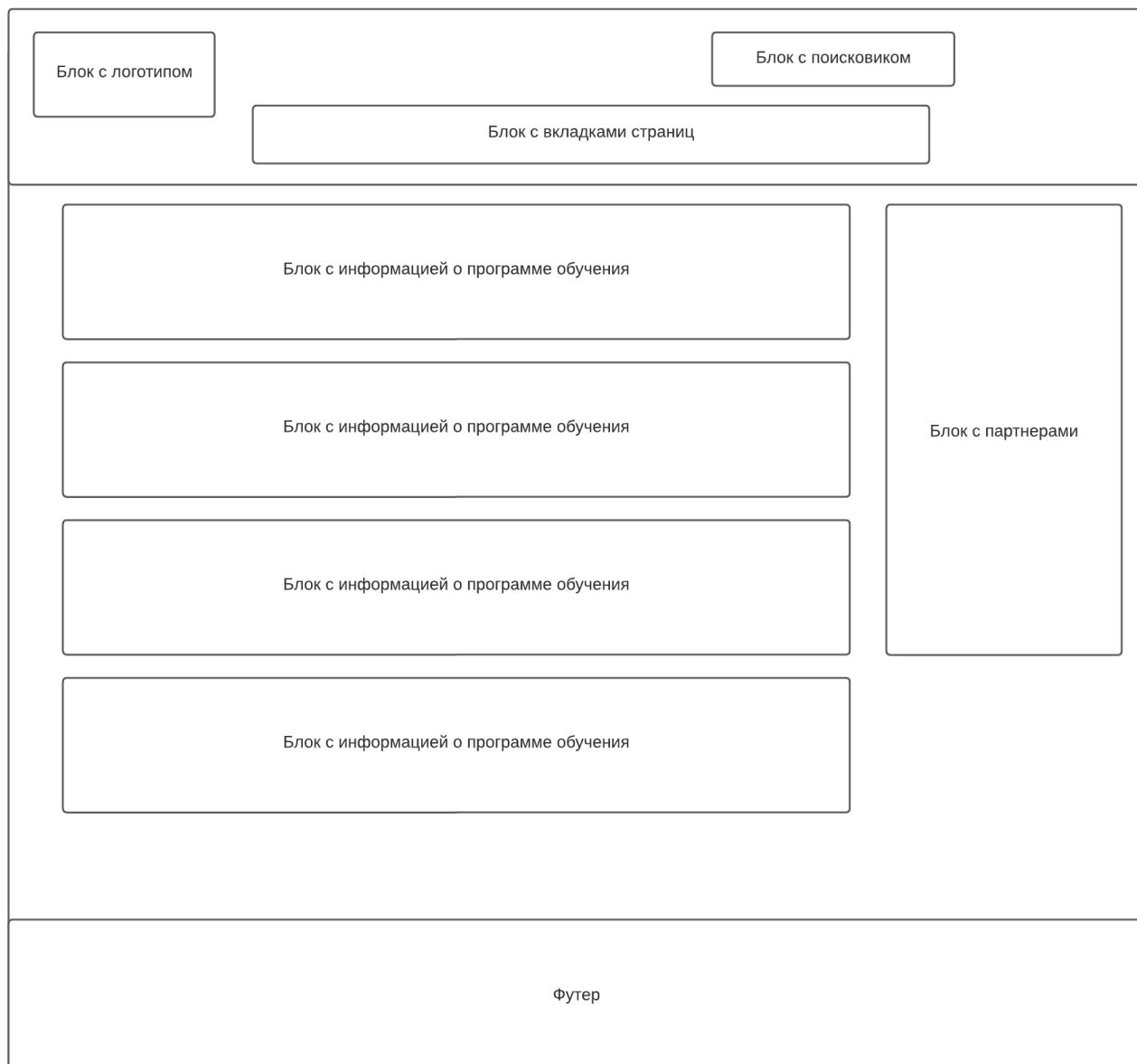


Рисунок 11 – Макет страницы «Программы для педагогических и руководящих работников Свердловской области»



Рисунок 12 – Макет страницы «Программы для организаций/предприятий и физических лиц»

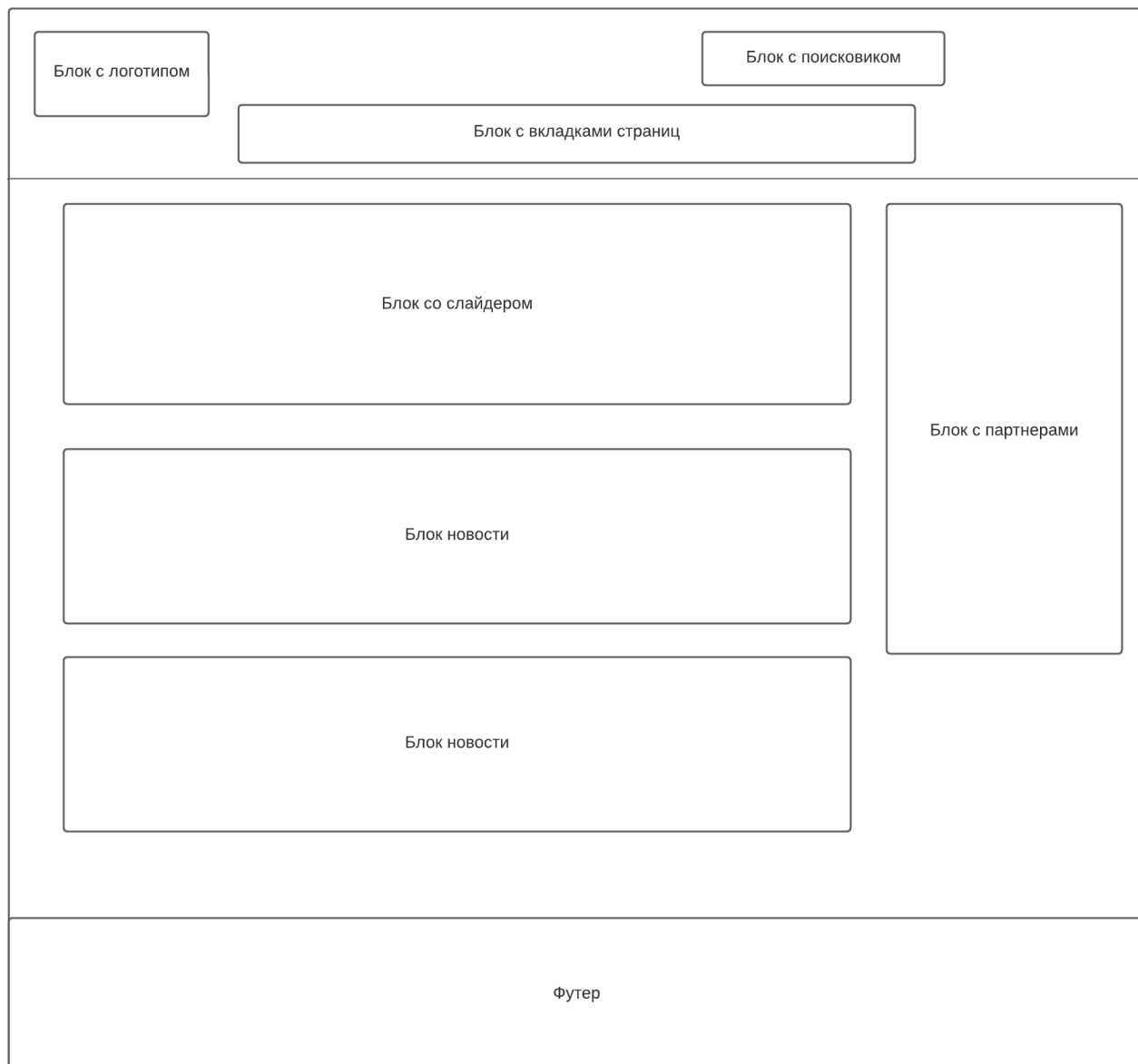


Рисунок 13 – Макет страницы «Архив новостей»

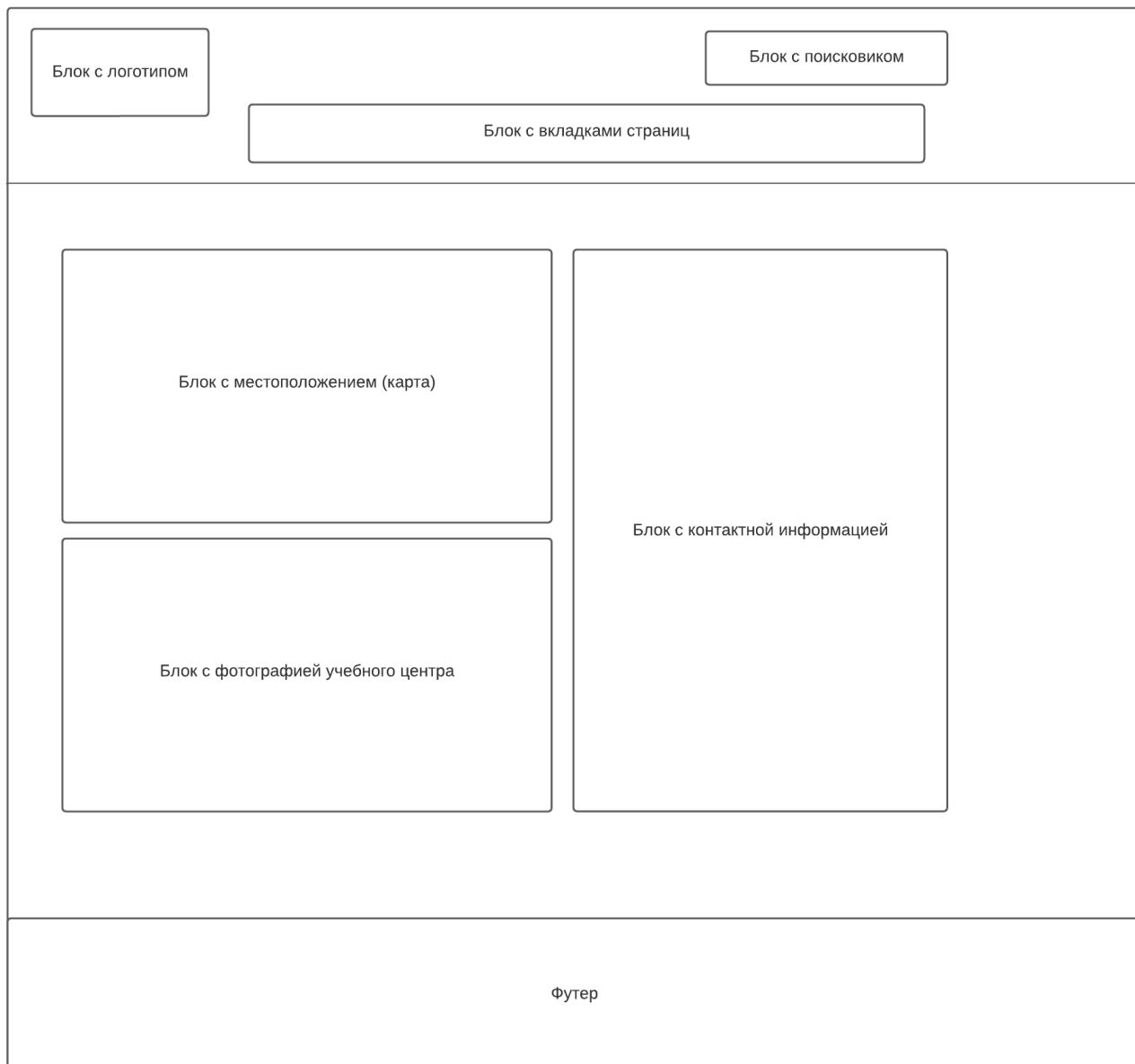


Рисунок 14 – Макет страницы «Контакты»

2.2 Описание результата работы сайта

2.2.1 Режим доступа «Администратор»

2.2.1.1 Страница «Авторизация»

The screenshot shows the 'Авторизация' page of the 'Учебный Центр' website. The header includes the logo 'УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР' with the tagline 'Межрегиональный центр компетенций' and a search bar. The navigation menu contains links: ГЛАВНАЯ, ОБ УЧЕБНОМ ЦЕНТРЕ, ПРОГРАММЫ, АРХИВ НОВОСТЕЙ, and КОНТАКТЫ. The main content area is titled 'Авторизация' and features two input fields for 'Username' and 'Password', followed by a red 'Войти' (Login) button. The footer contains the address: г. Екатеринбург, Конструкторов, 5, Технопарк высоких технологий Свердловской области 'Университетский' and the copyright notice: © УПК - МЦК, 2022 Все права защищены.

Рисунок 15 – Страница «Авторизация»

2.2.1.2 Страница «Панель управления»

The screenshot shows the 'Панель управления' page of the 'Учебный Центр' website. The header is identical to the previous page, but the navigation menu includes an additional link: ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ. The main content area is titled 'Выберите что хотите добавить:' and lists several options: ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ, ДОБАВИТЬ ПРОГРАММУ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ/ПРЕДПРИЯТИЙ И ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ, НОВОСТЬ, ПАРТНЕР, СОТРУДНИК, КОНТАКТЫ, ПЛАН РАБОТЫ, ВНУТРЕННИЙ ДОКУМЕНТ, and ФОТО НА СЛАЙДЕР. The footer is identical to the previous page.

Рисунок 16 – Страница «Панель управления»

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						36
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

2.3 Инструкция по эксплуатации

2.3.1 Инструкция для администратора

2.3.1.1 Авторизация на сайте

Для того чтобы авторизоваться под администратором, необходимо сделать следующее:

Шаг 1. Зайдите на сайт по следующей ссылке: <http://h9122813.beget.tech>;

Шаг 2. В адресную строку введите <http://h9122813.beget.tech/login.php>;

Шаг 3. Заполните все поля, затем нажмите на кнопку «Войти».

Рисунок 17 – Страница «Авторизация»

2.3.1.2 Добавление контента на сайт

Для того чтобы добавить контент на сайт, необходимо сделать следующее:

Шаг 1. Зайдите на сайт;

Шаг 2. Авторизуйтесь под администратором (Пункт 2.3.1.1);

Шаг 3. Нажмите на кнопку «Панель управления»;

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Рисунок 18 – Кнопка «Панель управления»

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						37
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Выберите что хотите добавить:

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ/ПРЕДПРИЯТИЙ И ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ
УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОГРАММ ОБУЧЕНИЙ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОГРАММ ОБУЧЕНИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ/ПРЕДПРИЯТИЙ И ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ
НОВОСТЬ
ПАРТНЕР
СОТРУДНИК
КОНТАКТЫ
ПЛАН РАБОТЫ
ВНУТРЕННИЙ ДОКУМЕНТ
ФОТО НА СЛАЙДЕР

Рисунок 19 – Кнопки добавления контента

Шаг 4. Выберите необходимый перечень из списка, нажав соответствующую кнопку;

Шаг 5. В появившемся окне заполните все поля и нажмите на кнопку «Добавить».

Удалить

Рисунок 20 – Кнопка «Добавить»

2.3.1.3 Удаление сотрудников на сайте

Для того чтобы удалить сотрудников на сайте, необходимо сделать следующее:

Шаг 1. Зайдите на сайт;

Шаг 2. Наведите мышку на вкладку «Об учебном центре», затем нажмите на кнопку «Сотрудники»;

Сотрудники

Рисунок 21 – Кнопка «Сотрудники»

Шаг 3. Выберите необходимого сотрудника и нажмите на кнопку «Удалить».

Удалить

Рисунок 22 – Кнопка «Удалить»

2.3.1.4 Удаление документов «План работы»

Для того чтобы удалить документы на сайте, необходимо сделать следующее:

Шаг 1. Зайдите на сайт;

Шаг 2. Наведите мышку на вкладку «Об учебном центре», затем нажмите на кнопку «План работы»;

План работы

Рисунок 23 – Кнопка «План работы»

Шаг 3. Выберите необходимый документ и нажмите на кнопку «Удалить».

Удалить

Рисунок 24 – Кнопка «Удалить»

2.3.1.5 Удаление документов «Внутренние документы»

Для того чтобы удалить документы на сайте, необходимо сделать следующее:

Шаг 1. Зайдите на сайт;

Шаг 2. Наведите мышку на вкладку «Об учебном центре», затем нажмите на кнопку «Внутренние документы»;

Внутренние
документы

Рисунок 25 – Кнопка «План работы»

Шаг 3. Выберите необходимый документ и нажмите на кнопку «Удалить».

Удалить

Рисунок 26 – Кнопка «Удалить»

2.3.1.6 Удаление программ обучения

Для того чтобы удалить программу обучения на сайте, необходимо сделать следующее:

Шаг 1. Зайдите на сайт;

Шаг 2. Наведите мышку на вкладку «Программы», затем выберите необходимую программу и нажмите на соответствующую кнопку;

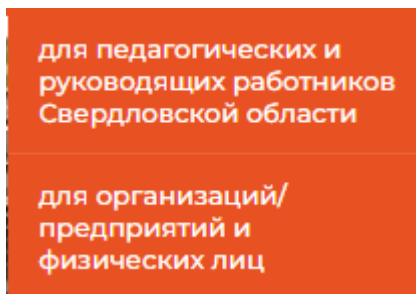


Рисунок 27 – Кнопки программ

Шаг 3. Выберите необходимую программу обучения и нажмите на кнопку «Удалить».

Рисунок 28 – Кнопка «Удалить»

2.3.1.7 Редактирование программ обучения

Для того чтобы отредактировать программу обучения на сайте, необходимо сделать следующее:

Шаг 1. Зайдите на сайт;

Шаг 2. Наведите мышку на вкладку «Программы», затем выберите необходимую программу и нажмите на соответствующую кнопку;

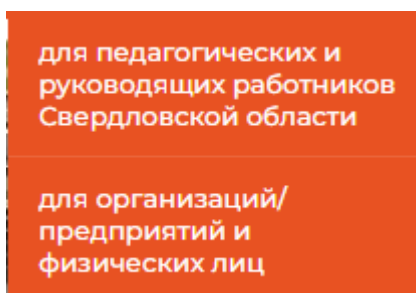


Рисунок 29 – Кнопки программ

Шаг 3. Выберите необходимую программу обучения и нажмите на кнопку «Подробнее»;

Рисунок 30 – Кнопка «Удалить»

Шаг 4. Нажмите на кнопку «Редактировать».

Рисунок 31 – Кнопка «Удалить»

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						40
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

2.3.1.8 Удаление уровней обучения

Для того чтобы удалить уровни обучения, необходимо сделать следующее:

Шаг 1. Зайдите на сайт;

Шаг 2. Наведите мышку на вкладку «Программы», затем выберите необходимую программу и нажмите на соответствующую кнопку;

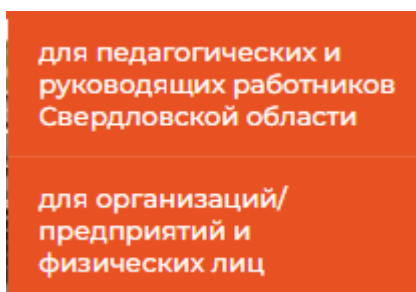


Рисунок 32 – Кнопки программ

Шаг 3. Выберите необходимую программу обучения и нажмите на кнопку «Подробнее»;

Шаг 2. Выберите необходимый уровень обучения и нажмите на кнопку «Удалить».

Удалить

Рисунок 33 – Кнопка «Удалить»

2.3.1.9 Удаление новостей

Для того чтобы удалить документы на сайте, необходимо сделать следующее:

Шаг 1. Зайдите на сайт;

Шаг 2. Нажмите на кнопку «Главная» или «Архив новостей»;

ГЛАВНАЯ

Рисунок 34 – Кнопка «Главная»

АРХИВ НОВОСТЕЙ

Рисунок 35 – Кнопка «Архив новостей»

Шаг 3. Выберите необходимую новость и нажмите на кнопку «Удалить».

Рисунок 36 – Кнопка «Удалить»

2.3.1.10 Удаление контактов

Для того чтобы удалить контакты на странице «Контакты», необходимо сделать следующее:

Шаг 1. Зайдите на сайт;

Шаг 2. Нажмите на кнопку «Контакты»;

Шаг 3. Выбрать необходимые контакты и нажать на кнопку «Удалить».

Рисунок 37 – Кнопка «Удалить»

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						42
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Данная задача относится к классу "прикладных задач".

Накладные расходы (в %) – 25.

Отчисления на социальные нужды (в %) – 39.

Для расчета стоимости программного продукта используются данные о временных и стоимостных затратах на создание программного продукта из таблиц 3.1 – 3.2.

Таблица 3.1 – Временные затраты на создание программного продукта

Этапы выполняемых работ	Время работы программиста, час	Время работы постановщика, час
Формирование требований ПП	5	2
Разработка концепции ПП	4	2
Постановка задачи	20	2
Структурирование данных, программы	12	2
Отладка	169	2
Оформление отчета	20	2
Ввод в действие	2	2
Сопровождение	8	2

Таблица 3.2 – Данные для расчета стоимости разработки программы

	Программист	Постановщик задачи
Среднемесячная зарплата, руб.	1000	25000
Количество раб. Дней в месяце	24	26
Продолжительность рабочего дня, час	4	8
Стоимость часа машинного времени, руб./час	10	3,1

3.1 Основные расчетные формулы

3.1.1 Расчет средней стоимости одного часа работы

$$ЗЧ = (СРМЗП) / (КРДМ * ПРД), \text{руб.}, \quad (1)$$

где,

ЗЧ – средняя стоимость часа работы, руб.;

СРМЗП – среднемесячная зарплата, руб.;

КРДМ – количество рабочих дней в месяце, дней;

ПРД – продолжительность рабочего дня, час.

Данные из таблицы 3.2.

3.1.2 Расчет расходов на оплату труда по программе

$$ЗП = ЗЧ * Т_{\text{прог}}, \text{руб.}, \quad (2)$$

где,

ЗП – расходы на оплату труда по программе, руб.;

ЗЧ – средняя стоимость часа работника, руб.;

Т_{прог} – время подготовки программы, час.

Данные из таблицы 3.1 и таблицы 3.2.

3.1.3 Расчет отчислений на социальные нужды

$$СН = ЗП * (ПСН / 100), \text{руб.}, \quad (3)$$

где,

СН – отчисления на социальные нужды, руб.;

ЗП – расходы на оплату труда по программе, руб.;

ПСН – процент отчислений на социальные нужды, %.

3.1.4 Расчет накладных расходов

$$НР = ЗП * (ПНР / 100), \text{руб.}, \quad (4)$$

где,

НР – накладные расходы, руб.;

ЗП – расходы на оплату труда по программе, руб.;

ПНР – процент накладных расходов, %.

3.1.5 Расчет оплаты машинного времени

$$МВ = Т_{\text{прм}} * СМЧ, \text{руб.}, \quad (5)$$

где,

МВ – оплата машинного времени, руб.;

Т_{прм} – время отладки программы, час.;

СМЧ – стоимость часа машинного времени, руб/час.

Данные из таблицы 3.1 и таблицы 3.2.

3.1.6 Расчет стоимости программного продукта

$$СП = ЗП + СН + НР + МВ, \text{руб.}, \quad (6)$$

где,

СП – стоимость программного продукта, руб.;

ЗП – расходы на оплату труда, руб.;

СН – отчисления на социальные нужды, руб.;

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						44
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

НР – накладные расход, руб.;

МВ – стоимость часа машинного времени, руб.

Расчеты приведены в таблице 3.3.

3.2 Расчет стоимости программного продукта

Таблица 3.3 – Расчет стоимости программного продукта

	Программист	Постановщик задачи
Средняя стоимость 1 часа работы, руб.	10,42	120,19
Расходы на оплату труда по программе, руб.	2500,8	1923,04
Отчисление на социальные нужды, руб.	975,31	749,99
Накладные расходы, руб.	625,2	480,76
Оплата машинного времени, руб.	1690	6,2
Стоимость программного продукта, руб.	5791,31	3159,99

Суммарная стоимость программного продукта - 8951,3 руб.

3.3 Определение эффективности программного продукта

3.3.1 Определение годовых эксплуатационных затрат

$$\text{ЭЗ} = 31 + 32 + 33 + 34, \text{ руб.}, \quad (7)$$

где,

ЭЗ – общие эксплуатационные затраты, руб.;

31 – годовой фонд заработной платы персонала, руб.;

32 – годовые амортизационные отчисления, руб.;

33 – годовые затраты на электроэнергию, руб.;

34 – прочие затраты (картриджи, диски, бумага и т.п.), руб.

Расчеты приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Расчет времени на обработку информации ручным и автоматизированным способами

Вид работы	Ручная обработка (день)	Ручная обработка (месяц)	Машинная обработка (день)	Машинная обработка (месяц)
Количество операций	100	2400	100	2400
Время на обработку одного документа	0,25		0,01	
Время на обработку всех документов	25	600	1	24
Итого часов		600		24
Итого часов в год		7200		288

Таблица 3.5 – Расчет годовых эксплуатационных затрат

Средняя з\п работника, руб.	25000
Стоимость ЭВМ с ПО	40000
Коэффициент амортизации, в %	19
Мощность ЭВМ, кВтч	0,2
Стоимость кВтч	5,16
Прочие расходы	4000
Коэффициент К	0,054

3.3.2 Вычисление годовых эксплуатационных затрат

1. Годовой фонд заработной платы персонала, который занимается обслуживанием ЭВМ:

$$31 = q * Cз / 26 / t * (k + 1), \text{ руб.}, \quad (8)$$

где,

q – время работы с системой в месяц, час;

t – продолжительность рабочего дня, час;

Cз – средняя месячная заработная плата работника.

$$31 = 12 * 24 * 25000 / 26 / 4 * (0,054 + 1) = 6080,77 \text{ руб.}$$

2. Годовые амортизационные отчисления:

$$32 = CЭВМ * K, \text{ руб.}, \quad (9)$$

где,

CЭВМ – стоимость ЭВМ с установленным программным обеспечением, руб.;

K – нормативный коэффициент амортизации - 19%.

$$32 = 40000 * 19 / 100 = 7600 \text{ руб.}$$

3. Годовые затраты на электроэнергию:

$$33 = KЧЭВМ * МЭВМ * ЦКВТ, \text{ руб.}, \quad (10)$$

где,

33 – затраты на электроэнергию за год, руб.;

KЧЭВМ – количество часов работы ЭВМ в год, руб.;

МЭВМ – мощность ЭВМ, кВтч.;

ЦКВТ – стоимость одного кВтч, руб.

$$33 = 288 * 0,2 * 5,16 = 297,22 \text{ руб.}$$

4. Прочие затраты:

$$34 = CЭВМ * 0,1, \text{ руб.}, \quad (11)$$

где,

34 – прочие затраты, руб.;

CЭВМ – Стоимость ЭВМ с установленным программным обеспечением, руб.

$$34 = 4000 * 0,1 \text{ руб.}$$

5. Годовые эксплуатационные затраты:

$$ЭЗ = 6080,77 + 7600 + 297,22 + 4000 = 17977,99 \text{ руб.}$$

3.3.3 Расчет ожидаемого годового экономического эффекта

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2 - \mathcal{E}_3, \text{ руб.}, \quad (12)$$

где,

\mathcal{E} – общая экономия;

\mathcal{E}_1 – экономия от снижения стоимости обработки информации;

\mathcal{E}_2 – экономия от увеличения производительности труда;

\mathcal{E}_3 – годовые эксплуатационные затраты, руб.

$$\mathcal{E}_1 = (PO - AO) * Cp, \text{ руб.}, \quad (13)$$

где,

АО – время на автоматическую обработку информации за год = 288 час;

РО – время на ручную обработку информации за год = 7200 час;

Ср – среднечасовая ставка работника = 10,42 руб./час.

$$\mathcal{E}_1 = (7200 - 288) * 10,42 = 72023,04 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_2 = ОСРО - ОСАО, \text{ руб.}, \quad (14)$$

где,

\mathcal{E}_2 – экономия от увеличения производительности труда, руб.;

ОСРО – общая стоимость ожидания запросов за год при ручной обработке, руб.;

ОСАО – общая стоимость ожидания запросов за год при автоматизированной, руб.

$$\mathcal{E}_2 = 3126 - 37,2 = 3088,8 \text{ руб.}$$

Расчеты приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Расчет ожидаемого экономического эффекта

	Ручная обработка	Автоматизированная обработка
Среднее количество запросов в месяц	100	100
Среднечасовая з\п работника, руб.	10,42	3,1
Среднее время ожидания на запрос, час.	0,25	0,01
Среднее время ожидания в месяц, час.	25	1
Стоимость времени ожидания в месяц, руб.	260,5	3,1
Стоимость времени ожидания в год, руб.	3126	37,2
Экономия рабочего времени в год, руб.		3088,8

Экономия от увеличения производительности труда составляет 3088,8 руб.

Общая экономия с учетом эксплуатационных расходов:

$$\mathcal{E} = 72023,04 + 3088,8 - 17977,99 = 57133,85 \text{ руб.}$$

3.3.4. Срок окупаемости капиталовложений

$$T = Л / Э, \text{ год}, \quad (15)$$

где,

T – срок окупаемости капиталовложений, год;

$Л$ – дополнительные капиталовложения (стоимость программного продукта);

$Э$ – общая экономия от использования программного продукта.

$$T = 8951,3 / 57133,85 = 0,16 \text{ год.}$$

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						48
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения дипломного проекта был разработан сайт для учебного центра по предоставлению информации о программах обучения с возможностью отправки заявок на обучение.

В разработанном сайте реализованы следующие функции:

- предоставление возможности просмотра новостей и информации об учебном центре и программах обучения;
- предоставление возможности разграничения прав доступа на сайте;
- обеспечение возможности редактирования, удаления и добавления новостей и программ обучения администратором на сайт;
- обеспечение возможности гостю заполнять форму заявки по программам обучения;
- предоставление возможности авторизации на сайте для администратора;
- обеспечение возможности гостю просматривать документы организации с дальнейшим скачиванием в любом формате.

Итоговый продукт удовлетворяет требованиям заказчика.

Все поставленные задачи выполнены и цель проекта достигнута.

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						49
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бикнер К. Экономичный веб-дизайн. – СПб.: «БХВ-Петербург», 2005. – 248 с.;
2. Дари К., Баланеску Э. PHP и MySQL. Создание интернет-магазина. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2010. – 640 с.;
3. Интернет-магазин «Кнопка». [Электронный ресурс] URL: <http://knopka.org> (дата обращения: 20.05.2022);
4. Интернет-магазин «Читай город». [Электронный ресурс] URL: <http://chitai-gorod.ru> (дата обращения: 20.05.2022);
5. Классификация шаблонов проектирования Мартина Фаулера. [Электронный ресурс] URL: <http://martinfowler.com/eaCatalog/index.html> (дата обращения: 20.05.2022);
6. Майерс Г., Баджетт Т. Искусство тестирования программ. Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2012. – 272 с.
7. Натан А. WPF 4. Подробное руководство. – СПб.: «СимволПлюс», 2011. – 880 с.;
8. Статистика использования PHP на веб-сайтах. [Электронный ресурс] URL: <http://itmozg.ru> (дата обращения: 20.05.2022);
9. Фаулер М. Шаблоны корпоративных приложений. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2012. – 544 с.;
10. Myer T. Professional CodeIgniter. – USA: Wiley Publishing, Inc., 2008. – 339 p..

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Программный код

Функция подключения базы данных “ocrpo-ural”

```
<?php
$link = mysqli_connect('localhost','root','','ocrpo-ural');
if(mysqli_connect_errno())
{
    echo 'Ошибка в подключении к базе данных ('.mysqli_connect_errno().'):
    '.mysqli_connect_error();
    exit();
}
?>
```

Функция авторизации администратора

```
<div class="sign-block">
    <div class="sub-sign-block">
        <form action="login.php" class="form-signin" method="POST">
            <h2>Вход</h2>
            <input type="text" name="username" class="form_input"
placeholder="Username" required>
            <input type="password" name="password" class="form_input"
placeholder="Password" required>
            <br><br>
            <input class="form_btn1" name="submit" type="submit" value="Войти">
        </form>
    </div>
</div>
<?php
$data = $_POST;
if( isset($data['submit']) ) {
    $user = R::findOne('administrator', "username = ?", array($data['username']));
    if($user) {
        if(password_verify($data['password'], $user->password) ) {
            //все хорошо, логин пользователя
            $_SESSION['username'] = $user->username;
            echo "<script>alert('Привет,$user->username вы
вошли');location.href='index.php';</script>";
        }
    }
}
```

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		1

```

} else {
    echo "<script>alert('Неправильно введен
пароль');location.href='login.php';</script>";
}
} else {
    echo "<script>alert('Пользователь с таким логином не
найден');location.href='login.php';</script>";
}
}
?>

```

Функция добавления новостей

```

<?php

require_once 'database.php';

$content = $_POST['content'];
$uploadname=basename($_FILES['file']['name']);//записываем имя файла
$uploadpath='images/'.$uploadname; //указываем куда грузить файл
if (move_uploaded_file($_FILES['file']['tmp_name'], $uploadpath)) { //перемещение
загруженного файла из временной папки сервера в папку, которую указали
(uploadpath)
    $result = mysqli_query($link,"INSERT INTO `posts` (`content`,`path`) VALUES
('$content', '$uploadpath')"); //составляем запрос на запись в базу имя и путь к
файлу
    header('Location: news.php');
}
else echo 'Ошибка';

```

Функция удаления новостей

```

<?php

require_once 'database.php';

$posts = $_GET['post_id'];
$result = mysqli_query($link, "DELETE FROM `posts` WHERE `posts`.`post_id` =
$posts");
header('Location: index.php');

```

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						2
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Функция выборки новостей из базы данных

```
function get_posts() {  
    global $link;  
  
    $sql = "SELECT * FROM posts ORDER BY post_id DESC LIMIT 3";  
  
    $result = mysqli_query($link, $sql);  
  
    $posts = mysqli_fetch_all($result, MYSQLI_ASSOC);  
  
    return $posts;  
}
```

					ДП.09.02.05.04.01.00.22.ПЗ	Лист
						3
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		